

Блок 1. Дисциплины (модули)
Обязательная часть

Б1.Б.01 Модуль: Формирование гражданской и культурной идентичности

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1. Б.01.01
ФИЛОСОФИЯ

Название кафедры : Экономики и гуманитарных наук

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – подготовка специалистов, обладающих глубокими знаниями в гуманитарной области, формирование интеллектуально развитых личностей с собственной мировоззренческой позицией, способных к осознанию современных проблем и к принятию самостоятельных решений, развитие интереса к фундаментальным знаниям, потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности.

Задачи дисциплины - сформировать:

- понимание мировой и отечественной философии в ее истории, и современном состоянии;
- методологическое мышление в науке и практике;
- ответственность за принимаемые решения;
- навыки анализа проблем, прогнозирования их развития с перспективами разрешения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.01.01 «Философия» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и является базовой дисциплиной.

Дисциплина изучается студентами очной и заочной форм обучения в 2 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП 15.03.05 КТОМП: «История».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-1	использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
ОК-4	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-1 способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности» студент должен:

Знать:

- основные этапы исторического развития философии;
- сущность, предмет и функции философии, ее место в культуре индивида и социума;
- основные проблемы онтологии, гносеологии, социальной философии и философии истории.

Уметь:

- пользоваться методологией и категориальным аппаратом философии;
- самостоятельно интерпретировать различные проблемы философии, факты и тенденции в развитии реальности прошлого и настоящего.

Владеть:

- навыками изучения философских текстов;
- приемами ведения дискуссии на философские темы.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-4 способность к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- основные этапы исторического развития философии;
- сущность, предмет и функции философии
- место философии в культуре индивида и социума.

Уметь:

- самостоятельно интерпретировать различные проблемы философии, факты и тенденции в развитии реальности прошлого и настоящего;
- выдвигать творческие гипотезы относительно будущих реалий и их теоретического отражения в науке и философии

Владеть:

- навыками изучения философских текстов;
- приемами ведения дискуссии на философские темы

4. Общий объём дисциплины: 4 зачетные единицы (144 часов)

5. Дополнительная информация:

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета во 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1. Б.01.02 ИСТОРИЯ

Название кафедры : Экономики и гуманитарных наук

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, её месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; ввести в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины:

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремлении своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- приобретение навыков работы с разноплановыми источниками; в способности к эффективному поиску информации и критике источников;
- приобретение навыков на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
- формирование творческого мышления, самостоятельности суждений, интереса к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.01.02 «История» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и является базовой дисциплиной.

Дисциплина изучается студентами очной и заочной форм обучения в 1 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП 15.03.05 КТОМП: «Философия».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-1	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-1 - способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции» студент должен:

Знать:

- закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории;
- достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития в России и других странах; основные вехи освоения человечеством принципов гуманизма и демократии; примеры защиты общечеловеческих ценностей, проявления гражданской позиции людьми в различные исторические эпохи;
- особенности социальной жизни в различные исторические эпохи в разных странах, историю становления социального государства в Европе и других регионах, а также особенности социальной политики российского государства, действие социальных стандартов, направленных на качество жизни

Уметь:

- ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;
- использовать исторические знания для анализа современного общества для принятия осознанных решений, демонстрирующих гражданскую позицию;

Владеть:

- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- методами анализа различных источников исторической информации

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 - способен к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории;
- достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития в России и других странах; основные вехи освоения человечеством принципов гуманизма и демократии; примеры защиты общечеловеческих ценностей, проявления гражданской позиции людьми в различные исторические эпохи;
- особенности социальной жизни в различные исторические эпохи в разных странах, историю становления социального государства в Европе и других регионах, а также особенности социальной политики российского государства, действие социальных стандартов, направленных на качество жизни

Уметь:

- анализировать социально значимые процессы и явления с использованием всей совокупности источников информации;
- взаимодействовать с гражданами Российской Федерации, а также с иностранными гражданами на основе принятых моральных и правовых норм, социальных стандартов, демонстрировать уважение, толерантность к другой культуре

Владеть:

- представлениями о способах и процедурах участия в общественной жизни, отстаивания своей гражданской позиции;
- основами формирования социальных отношений в обществе

4. Общий объём дисциплины: 3 зачетные единицы (108 часов)

5. Дополнительная информация:

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в первом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.01.03

РУССКИЙ ЯЗЫК И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Название кафедры: Экономики и гуманитарных наук

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – повышение знаний русского языка и общей культуры студентов, совершенствование владения нормами устной и письменной форм литературного языка в научной и деловой сферах, развитие культурного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Задачи дисциплины:

– дать общее представление о современном состоянии русского языка, основных законах и направлениях его функционирования и развития, актуальных проблемах языковой культуры общества;

– познакомить с системой норм современного русского языка на уровне произношения, морфологии, синтаксиса, словоупотребления и правописания, объяснить закономерности их формирования и развития;

– показать многообразие стилистических возможностей русского языка в разных функциональных стилях (прежде всего в научной и официально-деловой речи), а также специфику устной и письменной форм существования русского литературного языка, выделив их разновидности;

– расширить активный словарный запас студентов, раскрыть богатство русской лексики, фразеологии, познакомить с различными словарями и справочниками, отражающими взаимодействие языка и культуры;

– сформировать навыки и умения правильного использования терминологии в учебно-профессиональной и официально-деловой сферах общения;

– сформировать сознательное отношение к своей и чужой устной и письменной речи, с учетом таких принципов современного красноречия, как правильность, точность, лаконичность, чистота речи, ее богатство и разнообразие, образность и выразительность, логичность, уместность. Познакомить студентов с различными видами красноречия (академическое, судебное, социально-политическое, духовное) и с практикой известных мастеров русского слова;

– сформировать умение выступать публично; научить межкультурному общению в различных ситуациях;

– познакомить с основными положениями техники речи – важной стороной ораторского мастерства.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.01.03 «Русский язык и культура речи» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и является базовой дисциплиной.

Дисциплина изучается студентами очной и заочной форм обучения в 1 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП 15.03.05 КТОМП: «Иностранный язык».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение

машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-3 способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» студент должен:

Знать:

- основные закономерности развития и функционирования современного русского литературного языка и его нормы;
- особенности устной и письменной речи;
- своеобразие письменной деловой речи, правила составления и оформления некоторых видов документов

Уметь:

- использовать современный русский литературный язык в межличностном общении и в условиях профессиональной коммуникации;
- создавать логичные, связные тексты для учебной, научной и деловой коммуникации, в том числе тексты документов

Владеть:

- навыками русской научной и деловой письменной и устной речи;
- нормами современного русского литературного языка

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способен к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- основные закономерности развития и функционирования современного русского литературного языка;
- правила речевого поведения в различных коммуникативных ситуациях;
- особенности использования элементов различных языковых уровней в научной и официально-деловой речи

Уметь:

- пользоваться ортологическими словарями и справочниками для решения конкретных познавательных задач и с целью коррекции собственной речи;
- грамотно формулировать свои мысли устно и письменно

Владеть:

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями с использованием современных образовательных технологий;
- основами речевой культуры

4. Общий объём дисциплины: 3 зачетные единицы (108 часа)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.01.04

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (английский)

Название кафедры : Экономики и гуманитарных наук

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – Основной целью дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сферах деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Наряду с практической целью – обучением общению, курс иностранного языка в техническом вузе ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение образовательных целей осуществляется в аспекте гуманизации и гуманитаризации технического образования и означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи. Реализация воспитательного потенциала иностранного языка проявляется в готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных и научных связей, представлять свою страну на международных конференциях и симпозиумах, относиться с уважением к духовным ценностям других стран и народов.

Задачи дисциплины:

- формировать иноязычные речевые умения устного и письменного общения, такие как чтение оригинальной литературы разных функциональных стилей и жанров;
- развивать умение принимать участие в беседе повседневного и профессионального характера;
- выражать обширный реестр коммуникативных намерений;
- владеть основными видами монологического высказывания, соблюдая правила речевого этикета, и понимать на слух иноязычную речь;
- владеть основными видами делового письма;
- формировать знания языковых средств и адекватных им языковых навыков, в таких аспектах как фонетика, лексика и грамматика;
- уметь пользоваться словарно-справочной литературой на иностранном языке;
- знать национальные культуры, а также культуры общения и ведения бизнеса стран изучаемого языка;
- уметь вести самостоятельный творческий поиск.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.01.04 «Иностранный язык» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и является базовой дисциплиной.

Дисциплина изучается студентами в 1-3 семестрах.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных: «Русский язык и межкультурная коммуникация».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-3 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» студент должен:

Знать:

- иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на общем и профессиональном уровне;

- основные грамматические структуры литературного и разговорного языка;

Уметь:

- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;

- свободно и адекватно выражать свои мысли при беседе и понимать речь собеседника на иностранном языке;

Владеть:

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном, деловом и профессиональном общении на иностранном языке;

- различными навыками речевой деятельности (чтение, письмо, говорение и аудирование) на иностранном языке;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- социокультурные реалии (достопримечательности) и выдающихся деятелей науки и культуры стран изучаемого языка;

- социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

Уметь:

- извлекать требуемую информацию при поисковом чтении; анализировать и обобщать полученную информацию, выделять главные компоненты содержания текста при изучающем чтении;

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

Владеть:

- слухо-произносительными и орфографическими навыками применительно к новому, по сравнению с входным уровнем, языковому и речевому материалу;

- навыками заполнения формуляров и бланков прагматического характера, ведения записи основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), написания

электронного письма личного характера, тезисов доклада, оформления автобиографии и сопроводительного письма, необходимых при приеме на работу, выполнения письменных проектных заданий (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок и т.д.).

4. Общий объём дисциплины: 10 зачетных единиц (360 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1 и 2 семестрах и экзамена в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.01.04
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (немецкий)

Название кафедры : Экономики и гуманитарных наук

Цель дисциплины – Основной целью дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сферах деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Наряду с практической целью – обучением общению, курс иностранного языка в техническом вузе ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение образовательных целей осуществляется в аспекте гуманизации и гуманитаризации технического образования и означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи. Реализация воспитательного потенциала иностранного языка проявляется в готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных и научных связей, представлять свою страну на международных конференциях и симпозиумах, относиться с уважением к духовным ценностям других стран и народов.

Задачи дисциплины:

- формировать иноязычные речевые умения устного и письменного общения, такие как чтение оригинальной литературы разных функциональных стилей и жанров;
- развивать умение принимать участие в беседе повседневного и профессионального характера;
- выражать обширный реестр коммуникативных намерений;
- владеть основными видами монологического высказывания, соблюдая правила речевого этикета, и понимать на слух иноязычную речь;
- владеть основными видами делового письма;
- формировать знания языковых средств и адекватных им языковых навыков, в таких аспектах как фонетика, лексика и грамматика;
- уметь пользоваться словарно-справочной литературой на иностранном языке;
- знать национальные культуры, а также культуры общения и ведения бизнеса стран изучаемого языка;
- уметь вести самостоятельный творческий поиск.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.01.04 «Иностранный язык» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных и является базовой дисциплиной.

Дисциплина изучается студентами в 1-3 семестрах.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных: «Русский язык и межкультурная коммуникация».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-3 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» студент должен:

Знать:

- иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на общем и профессиональном уровне;

- основные грамматические структуры литературного и разговорного языка;

- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;

Уметь:

- свободно и адекватно выражать свои мысли при беседе и понимать речь собеседника на иностранном языке;

Владеть:

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном, деловом и профессиональном общении на иностранном языке;

- различными навыками речевой деятельности (чтение, письмо, говорение и аудирование) на иностранном языке.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- социокультурные реалии (достопримечательности) и выдающихся деятелей науки и культуры стран изучаемого языка;

- социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

Уметь:

- извлекать требуемую информацию при поисковом чтении; анализировать и обобщать полученную информацию, выделять главные компоненты содержания текста при изучающем чтении;

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

Владеть:

- слухо-произносительными и орфографическими навыками применительно к новому, по сравнению с входным уровнем, языковому и речевому материалу;

- навыками заполнения формуляров и бланков прагматического характера, ведения записи основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), написания

электронного письма личного характера, тезисов доклада, оформления автобиографии и сопроводительного письма, необходимых при приеме на работу, выполнения письменных проектных заданий (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок и т.д.).

4. Общий объём дисциплины: 10 зачетных единиц (360 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Б1.Б.02 Модуль: Формирование ключевых компетенций цифровой экономики

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.02.01 Основы информационной культуры и безопасности

Наименование кафедры: Технологии машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: содействовать формированию информационной компетенции бакалавра, приобретение навыков эффективной работы с информацией разного типа для успешного информационного самообеспечения образовательной, научно-исследовательской и профессиональной деятельности, ориентация в информационных ресурсах по профилю подготовки

Задачи:

- знакомство с информационными ресурсами и продуктами основных российских центров информации, ресурсными возможностями библиотек ПсковГУ;
- освоение рациональных приемов самостоятельного ведения информационного поиска в соответствии с индивидуальными информационными потребностями;
- изучение новых технологий автоматизированного поиска информации с использованием различных поисковых систем;
- приобретение основных навыков библиографического оформления результатов учебных, научных и творческих работ.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.02.01 Основы информационной культуры и безопасности относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и относится к дисциплине по выбору.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 1 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Освоение курса данной дисциплины базируется на дисциплине: «Математика»

Кроме того, освоение дисциплины связано с параллельно изучаемыми дисциплинами, такими как «Цифровые платформы и сквозные технологии»; «Прикладные программы в инженерной графике»; Информационные технологии в инженерных расчетах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности

ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
-------	---

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать:

- современные технологии переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;
- правила и источники поиска информации с применением информационно-коммуникационных технологий;
- основные библиографические программы для получения информации и обработки данных.

Уметь:

- использовать полученную информацию для эффективного выполнения своих профессиональных обязанностей;
- пользоваться библиографическими программами для получения информации и обработки информации;
- пользоваться информационными и справочно-правовыми системами.

Владеть:

- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны;
- навыками использования информационными и справочно-правовыми системами;
- навыками поиска и библиографического оформления источников информации с применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ОК-6 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности

Знать:

- социальные и психологические основы работы с информацией;
- принципы оценки достоверности профессиональной информации;

Уметь:

- самостоятельно работать с различными источниками информации, анализировать их и применять для разрешения конкретных практических ситуаций;
- формулировать информационный запрос, работать с научной и производственной информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности,

Владеть:

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, файловые сервера), технологиями работы с различного рода источниками информации, в том числе в глобальной сети Интернет;
- методиками формулировки запросов для поиска в автоматизированных информационных системах;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать:

— основные характеристики процессов сбора, передачи, поиска, обработки и накопления информации;

— информационные ресурсы общества, типы информации и формы ее представления, информационные продукты основных российских центров информации.

Уметь:

— оценивать достоверность полученной информации;

— находить и критически оценивать информацию в глобальной сети Интернет.

Владеть:

— основными методами систематизации и библиографической обработки информации;

— способностью к обобщению, анализу информации, приемами критического восприятия получаемой информации.

4. Общий объём дисциплины: 2 зачетных единиц (72 часов)**5. Дополнительная информация.**

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.02.02 Цифровые платформы и сквозные технологии

Наименование кафедры: Технологии машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: изучение круга вопросов, связанных с принципами работы и архитектурой цифровых платформ, а также их использование в компьютерных системах.

Задачи:

- владеть приемами и методами конструирования и применения цифровых платформ

- выявление общности идеологии (при разнице технологии) между электронными и программными уровнями платформы

1. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.02.02 Цифровые платформы и сквозные технологии относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и относится к дисциплине по выбору.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 1 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Освоение курса данной дисциплины базируется на дисциплине: «Математика»

Кроме того, освоение дисциплины связано с параллельно изучаемыми дисциплинами, такими как: «Прикладные программы в инженерной графике»; Информационные технологии в инженерных расчетах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать:

Информационно-телекоммуникационные системы и технологии. Локальные и глобальные сети, поиск нужной информации и ее использования /Ср/

Уметь:

использовать современные технологии поиска, хранения, обработки и систематизации информации, а также технологий информатизации и методического обеспечения творческо-производственного процесса

Владеть:

навыками самостоятельного творческого исполнения теоретических знаний в практической деятельности

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать:

основные понятия и классификацию систем управления базами данных, технологию распределенной обработки данных, основные концепции построения информационных систем управления.

Уметь:

разрабатывать концептуальную и реляционную модель предметной области.

Владеть:

основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией

4. Общий объём дисциплины: 2 зачетных единиц (72 часов)**5. Дополнительная информация.**

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта во 2 семестре.

Б1.Б.03 Модуль: Физическая культура, спорт и здоровьесбережение

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.03.01 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи дисциплины:

1. Формирование представления о предметной области, объектах и понятиях.
2. Готовность к применению профессиональных знаний по обеспечению безопасности и улучшению условий труда в сфере профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.03.01 «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части основной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. Приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 №1000) по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата) процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию:

Знать:

- основные нормативно правовые документы в профессиональной деятельности;
- правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации;

Уметь:

- использовать нормативно правовые документы в профессиональной деятельности;
- составлять различные виды документации правового значения;

Владеть:

- навыками работы с документами в профессиональной деятельности;
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-8 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций» студент должен:

Знать:

- приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов сервиса.;

Уметь:

- организовывать и проводить защитные мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций ;
- проводить контроль параметров на их соответствие санитарным нормам и правилам;

Владеть:

- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды;
- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях.

4. Общий объём дисциплины: 2 зачетные единицы (72 часа)**5. Дополнительная информация:**

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- письменные домашние задания
- подготовка презентаций
- тестирование по отдельным разделам дисциплины.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачета в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.03.02

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Название кафедры : Экономики и гуманитарных наук

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Физическая культура» имеет целью формирование физической культуры студентов и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности личности.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовки к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств, и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.03.02. Физическая культура относится к базовой части при подготовке бакалавров по направлению Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и является базовой дисциплиной. Реализуется на кафедре экономики и гуманитарных наук.

Дисциплина изучается в 1 семестр. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Элективные курсы по физической культуре», «Безопасность жизнедеятельности».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию

ОК-7	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
------	---

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 - способности к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

Уметь:

- использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа и стиля жизни;
- проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями.

Владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья физического самосовершенствования ценностями физической культуры личности для успешной социальнокультурной и профессиональной деятельности;
- средствами и методами самоконтроля и самооценки уровня своего физического развития.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-7 способности использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни.

Уметь:

- использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа и стиля жизни;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

Владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья физического самосовершенствования ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
- средствами и методами самоконтроля и самооценки уровня своего физического развития.

4. Общий объём дисциплины: 2 зачетные единицы (72 часа)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.03.ДВ.01.01 ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Название кафедры: Экономики и гуманитарных наук

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовки к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств, и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- подготовка обучающихся к выполнению испытаний ВФСК ГТО.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана: Б1.Б.03.ДВ.01.01

Дисциплина Б1.Б.03.ДВ.01.01 «Общая физическая подготовка» является дисциплиной по выбору, относится к элективным дисциплинам по физической культуре и спорту блока1 основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Реализуется на кафедре экономики и гуманитарных наук.

Дисциплина изучается на 1, 2, 3 курсе (1 - 6 семестры). Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплиной: «Физическая культура и спорт».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС	Компетенция
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-7	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 - способен к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

- Уметь:

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования формирования здорового образа и стиля жизни;
- проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями;

Владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья физического самосовершенствования ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
- средствами и методами самоконтроля и самооценки уровня своего физического развития.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-7 - способен использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- правила спортивных игр и основы судейства, правила соревнований по легкой атлетике

Уметь:

- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, спортивным играм, гимнастике при соответствующей тренировке
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

Владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья физического самосовершенствования ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
- методами организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях

4. Общий объём дисциплины: 328 часов

5. Дополнительная информация:

Практические занятия проводятся с использованием комплектов спортивного оборудования в спортивном зале, на открытом стадионе широкого профиля с элементами полосы препятствий, в тренажерном зале.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем, ведущим практические занятия в следующих формах:

- тестирование уровня физической подготовленности;
- письменные домашние задания (конспекты);
- оценка технических приемов и навыков;
- подготовка презентаций (рефератов);
- компьютерное тестирование по отдельным разделам дисциплины.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачетов в 1 - 6 семестрах.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.03.ДВ.01.02 СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ И ТУРИЗМ

Название кафедры: Экономики и гуманитарных наук

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование компетенций, направленных на решение задач освоения человеком разнообразных двигательных умений и навыков, и связанных с ними знаний, развития двигательных способностей и высокой работоспособности.

Задачи дисциплины:

- сформировать специальные знания о структуре соревновательно-игровой деятельности, технике и тактике игры в процессе обучения;
- подготовить к организационно-управленческой деятельности по проведению физкультурно-массовых и спортивных мероприятий;
- подготовить студентов к рекреационной деятельности с различными категориями населения;
- создать основы для творческого и методически обоснованного использования спортивно-игровой деятельности и туризма в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- повысить двигательные и функциональные возможности, обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность к будущей профессии и быту;
- развить основные физические качества и способности, укрепить здоровье, расширить функциональные возможности организма.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана: Б1.Б.03.ДВ.01.02

Дисциплина Б1.Б.03.ДВ.01.02 «Спортивные игры и туризм» является дисциплиной по выбору, относится к элективным дисциплинам по физической культуре и спорту блока1 основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Реализуется на кафедре экономики и гуманитарных наук.

Дисциплина изучается на 1, 2, 3 курсе (1 - 6 семестры). Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплиной: «Физическая культура и спорт».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС	Компетенция
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-7	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 - способен к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- основы теории и методики обучения спортивно-оздоровительному туризму
- индивидуальные личностные психические различия, средства и способы управления индивидом и группой людей.

Уметь:

- проводить самоконтроль при проведении спортивных игр;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах во время туристических походов и при организации спортивных мероприятий

Владеть:

- методами организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях
- базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-7 - способен использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- правила техники безопасности при проведении мероприятий спортивно-оздоровительного туризма
- правила спортивных игр и основы судейства, правила соревнований

Уметь:

- оказывать первую доврачебную помощь при получении травм в походах и во время спортивных игр
- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по спортивным играм

Владеть:

- навыками подготовки карты местности, организации и проведения туристско-спортивных мероприятий;
- навыками использования *Internet*-ресурсов, печатных источников, картографического материала для анализа и получения информации при подготовке походов рекреационной направленности

4. Общий объём дисциплины: 328 часов**5. Дополнительная информация:**

Практические занятия проводятся с использованием комплектов спортивного оборудования в спортивном зале, на открытом стадионе широкого профиля, в тренажерном зале.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем, ведущим практические занятия в следующих формах:

- тестирование уровня физической подготовленности;
- письменные домашние задания (конспекты);
- оценка технических приемов и навыков;
- подготовка презентаций (рефератов);
- компьютерное тестирование по отдельным разделам дисциплины.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачетов 1 - 6 семестрах.

Б1.Б.04 Модуль: Общепрофессиональный
Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04.01
МАТЕМАТИКА

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели и задачи дисциплины:

Цели:

1) формирование математической культуры у студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;

2) подготовка к изучению последующих дисциплин естественнонаучного цикла и профессионального цикла: информатики, физики, теоретической механики, дискретной математики, сопромата;

3) подготовка специалистов, владеющих основными математическими методами, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений; при поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; при обработке и анализе результатов численных и научных экспериментов.

Задачи:

1) теоретический компонент:

- получить базовые представления о целях и задачах математики,

- иметь представление об основных разделах математики,

- изучить основные понятия и разделы математики,

- знать содержание таких разделов математики, как линейная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисление функций одной и нескольких переменных, ряды, дифференциальные уравнения;

2) познавательный компонент:

- владеть информацией о ценности математики, как науки, и ее роли в естественнонаучных и инженерно-технических исследованиях, а также в решении интеллектуальных задач из различных сфер человеческой деятельности;

- уметь привести наиболее эффективные способы решения математических задач;

- получить базовые навыки решения задач во всех разделах курса;

3) практический компонент:

- знать виды алгебраических уравнений, систем уравнений и методы их решений, свойства матриц и определителей, операции над ними, таблицу производных и правила дифференцирования, таблицу интегралов, основные методы интегрирования, основные виды дифференциальных уравнений и методы их решений;

- получить представление об основных математических понятиях и методах изучаемых в курсе математики;

- приобрести навыки дискуссии по основным проблемам математики.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.04.01 «Математика» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и является базовой дисциплиной.

Дисциплина изучается студентами очной и заочной форм обучения в 1.2 и 3 семестрах.

Эта дисциплина не требует предварительных знаний, выходящих за рамки программы общеобразовательной средней школы. Студент, приступая к изучению дисциплины

должен обладать знаниями, умениями и навыками в области основных элементарных функций, их свойств и графиков, уметь выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования, решать алгебраические и тригонометрические уравнения и неравенства, знать свойства плоских геометрических фигур (треугольник, четырехугольники, круг), пространственных фигур (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар), уметь вычислять площади плоских фигур, объемы и площади поверхностей пространственных фигур.

Дисциплина «Математика» логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: «Экономика отрасли», «Физика», «Механика», «Сопrotивление материалов», «Основы научных исследований».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию
ПК-1	способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» студент должен:

Знать:

- рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам;
- содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемого математического инструментария решения профессиональных задач.

Уметь:

- публично представлять, объяснять, защищать построенную математическую модель и выбранный алгоритм; объяснять учебный и научный материал; вести корректную дискуссию в процессе представления математической модели и алгоритмов;
- рационально использовать полученные знания для решения практических задач, действовать в нетипичной обстановке.

Владеть:

- навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задачи, основными методами математического и алгоритмического моделирования
- навыками анализа и интерпретации результатов, полученных при применении математических методов.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- классические методы, применяемые в математическом и алгоритмическом моделировании; необходимые и достаточные условия их реализации;
- методы и приемы обработки количественной информации.

Уметь:

- самостоятельно осуществлять поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным задачам, в соответствии с выбранными методами решения строить математическую модель с алгоритмом ее реализации;
- применять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов

Владеть:

- методологией математического моделирования, навыками сбора и работы с математическими источниками информации, теоретическими основами построения алгоритмов;
- способностью осуществлять информационный поиск для решения поставленных задач.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-1 способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий» студент должен:

Знать:

- основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики;
- методологию построения математических моделей.

Уметь:

- систематизировать методы фундаментальной математики для построения математических моделей в элементарных прикладных задачах, описывать основные этапы построения алгоритмов
- анализировать проблемы прикладного характера с применением математического аппарата.

Владеть:

- навыками использования математического аппарата при решении прикладных задач;
- инструментарием для решения математических задач в своей предметной области.

4. Общий объём дисциплины: 10 зачетные единицы (360 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1 и 3 семестрах и экзамена во 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04.02

ФИЗИКА

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является подготовка специалиста, сочетающего широкую фундаментальную научную и практическую подготовку, умение проводить теоретические и экспериментальные исследования и использовать физические законы в своей профессиональной деятельности. Физика как наука об общих законах природы лежит в основе изучения общетеоретических и специальных технических дисциплин. Знание физики необходимо бакалаврам техники и технологий для успешной работы в коллективах с представителями естественных и технических наук, инженерами и техниками.

Задачи дисциплины: усвоение основных представлений о материи, формах и способах её существования; ознакомление со структурой основных категорий физических знаний (законов, гипотез, моделей), языком и методами физики; выяснение на конкретных примерах органической связи между физикой, математикой, технической механикой и информационными технологиями.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.04.02 Физика относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 1,2 семестрах.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств «Математика», «Механика», «Сопроотивление материалов», «Основы научных исследований».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-4	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения
ПК-1	способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также

современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» студент должен:

Знать:

- рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам;
- содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемого математического инструментария решения профессиональных задач.

Уметь:

- публично представлять, объяснять, защищать построенную математическую модель и выбранный алгоритм; объяснять учебный и научный материал; вести корректную дискуссию в процессе представления математической модели;
- рационально использовать полученные знания для решения практических задач, действовать в нетипичной обстановке.

Владеть:

- навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задачи, основными методами математического и физического моделирования;
- навыками анализа и интерпретации результатов, полученных при применении математических методов.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- классические методы, применяемые в математическом описании физических явлений; необходимые и достаточные условия их реализации;
- методы и приемы обработки количественной информации.

Уметь:

- самостоятельно осуществлять поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным задачам, в соответствии с выбранными методами решения строить математическую модель с алгоритмом ее реализации;
- применять физическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов.

Владеть:

- методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.
- способностью осуществлять информационный поиск для решения поставленных задач.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения» студент должен:

Знать:

- физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, квантовой физики, электродинамики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики,

Уметь:

- применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты;
- анализировать проблемы прикладного характера с применением математического аппарата.

Владеть:

- методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-1 способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий» студент должен:

Знать:

- основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной физики;

Уметь:

- систематизировать методы фундаментальной физики для построения физических моделей в элементарных задачах, описывать основные процессы в построении модели;

- анализировать проблемы прикладного характера с применением математического аппарата.

Владеть:

- методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.

4. Общий объём дисциплины: 8 зачетных единиц (288 часов)**5. Дополнительная информация.**

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04.03

«Экономика отрасли»

Название кафедры: Экономики и гуманитарных наук

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Экономика отрасли» является формирование у студентов знаний, позволяющих правильно ориентироваться в организационной, экономической, социальной структурах машиностроительного производства.

Основными задачами изучения дисциплины «Экономика отрасли» являются:

- сформировать у студентов знания о производственных ресурсах машиностроительного предприятия: (основные производственные (ОПФ) и непроизводственные фонды);
- научить студентов пользоваться методиками оценки ОПФ и расчета показателей их использования;
- сформировать у студентов знания об оборотных фондах и оборотных средствах предприятия;
- помочь разбираться в вопросах организации труда на машиностроительном предприятии;
- обучить студентов современным принципам и методам расчета себестоимости продукции и вопроса ценообразования машиностроительной продукции;
- привить навыки расчета уровня качества продукции;
- научить рассчитывать величину годового и полного экономического эффекта от производства и внедрения наукоемкой продукции.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.03.04 «Экономика отрасли» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной и заочной форм обучения в 6 семестр.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств «Проектирование и автоматизация машиностроительных производств», «Организация производства новой техники машиностроительных производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от № 1000 от 11.08.2016) направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
------	--

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции «ОК-2- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах» студент должен:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- об организационной, экономической, социальной структурах машиностроительного производства;
- экономические основы производства, ресурсы и экономические показатели деятельности машиностроительных предприятий;
- состав и структуру основных, оборотных средств предприятия, трудовых ресурсов
- показатели характеризующие доходы, расходы и эффективность хозяйственной деятельности машиностроительного предприятия

Уметь:

- рассчитывать темпы изменения технико-экономических показателей;
- рассчитывать величину производственной мощности предприятия, определять узкие места на производстве;
- производить расчеты эффективности использования основных и оборотных средств, трудовых ресурсов предприятия;
- экономически обосновывать целесообразность применения разнообразных ТП изготовления продукции
- оценивать величину издержек, связанных с изготовлением и реализацией продукции, разбираться в вопросах ценообразования;

Владеть:

- навыками расчета полного и годового экономического эффекта от производства и реализации продукции.
- навыками использования нормативной документации в хозяйственной деятельности предприятия
- навыками поиска и выбора оптимальных вариантов развития предприятия, оценивая экономические результаты их внедрения.

4. Общий объём дисциплины: 4 зачетные единицы (144 часа)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04.04 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»:

- формирование соответствующих компетенций обеспечивающих обработку графической информации и формирование графической документации согласно требованиям основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»;
- развитие у студентов личностных, а также формирование общекультурных и профессиональных качеств.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение обучающимися знаний в области теоретических основ начертательной геометрии и инженерной графики, как теоретической базы для изучения последующих дисциплин профессионального цикла;
- приобретение обучающимися навыков реализации теоретических знаний на практике в рамках выполнения практических работ с применением интерактивных методов и закреплением соответствующих компетенций подготовки бакалавров по направлению 151900.62 (15.03.05) «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.04.04 «Начертательная геометрия и инженерная графика» входит в базовую часть основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 3 семестре.

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Математика», «Информационные технологии в инженерных расчетах», «Основы технологии машиностроения» и «Технологическая оснастка».

3. Требование к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ПК-9	способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения производства) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании
------	--

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способность к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- основные нормативные документы, которые используются при оформлении чертежей;
- содержание процессов самоорганизации и самообразования

Уметь:

- выбирать конкретные данные и информацию для выполнения чертежей;
- осуществлять практическую и/или познавательную деятельность по собственной инициативе;

Владеть:

- навыками самоорганизации, планирования и осуществления собственной деятельности;
- навыками самостоятельному получению знаний, в том числе и профессиональных;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью» студент должен:

Знать:

- основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

Уметь:

- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Владеть:

- графическими законами геометрического построения пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на чертежах зданий, сооружений, конструкций.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-9 способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения производства) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании» студент должен:

Знать:

- основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения

чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

Уметь:

- воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Владеть:

- графическими законами геометрического построения пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на чертежах зданий, сооружений, конструкций.

4. Общий объём дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов).

5. Дополнительная информация:

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета во втором семестре и экзамена в третьем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04.05 МЕХАНИКА

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются:

- изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами;
- формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков исследований с построением механико-математических моделей, адекватно отражающих изучаемые явления;
- формирование у студентов научного мировоззрения на основе знания объективных законов, действующих в материальном мире.

Задачами дисциплины являются:

- определение сил, возникающих при взаимодействии материальных тел, составляющих механическую систему (силовой расчет);
- определение характеристик движения тел и их точек в различных системах отсчета (кинематический расчет);
- определение законов движения материальных тел при действии сил (динамический расчет).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.04.05 «Механика» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 2,3 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно - методически связана со следующими дисциплинами: «Математика», «Физика», «Сопrotивление материалов»; «Теория механизмов и машин»; «Детали машин и основы конструирования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-3	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-3 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» студент должен:

Знать:

- основных понятий и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело;
- условия эквивалентности системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий;

Уметь:

- составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил, находить положения центров тяжести тел;
- вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движение, составлять дифференциальные уравнения движений;

Владеть:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- теоремы об изменении количества движения, кинетического момента и кинетической энергии системы;
- теорию свободных малых колебаний консервативной механической системы с одной степенью свободы.

Уметь:

- исследовать равновесие системы посредством принципа возможных перемещений, составлять и решать уравнение свободных малых колебаний систем с одной степенью свободы.

Владеть:

- методами нахождения реакций связей, способами нахождения центров тяжести тел;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения» студент должен:

Знать:

- дифференциальные уравнения движения точки относительно инерциональной и неинерциональной системы координат;

Уметь:

- вычислять кинетическую энергию многомассовой системы, работу сил, приложенных к твердому телу при указанных движениях;

Владеть:

- навыками использования законов трения, составления и решения уравнений равновесия движения тел, определения кинетической энергии многомассовой системы, работы сил.

4. Общий объём дисциплины: 6 зачетных единиц (216 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 1 семестре и экзамена в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1. Б.04.06 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели и задачи дисциплины

Основная **цель** дисциплины - подготовка бакалавра к деятельности, требующей профессиональных знаний и умений при решении практических задач при расчете и проектировании машиностроительных изделий.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать представление о месте и роли дисциплины «Соппротивление материалов» в будущей практической деятельности и о взаимосвязи ее с другими дисциплинами;
- познакомить с основными положениями науки «Соппротивление материалов»;
- получить представление об основных методах решения задач расчета конструкций при простых видах деформации на прочность и жесткость;
- научить применению математических методов для практического решения задач по расчету на прочность и жесткость, методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.04.06 «Соппротивление материалов» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и является базовой дисциплиной.

Дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах очной формы обучения.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Математика», «Механика», «Информационные технологии в инженерных расчетах».

Освоение данной дисциплины необходимо при изучении курса дисциплины «Детали машин и основы конструирования», «Грузоподъемные машины и механизмы», «Металлорежущие станки и приводы технологического оборудования» и других дисциплин, связанных с расчетами на прочность и жесткость.

3. Требование к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/Н ИУ	Компетенция
ОК - 5	способность к самоорганизации и самообразованию
ПК - 2	способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК - 10	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных

	производств
ПК - 13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способность к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- методы расчета структурных, кинематических, кинетостатических и динамических параметров механизмов при их анализе и синтезе;
- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции;

Уметь:

- самостоятельно решать задачи при анализе структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров движения;
- самостоятельно работать с учебной и справочной литературой, самостоятельно проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием различных методов анализа;

Владеть:

- способами к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой, самостоятельно проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием различных методов анализа;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-2 способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий» студент должен:

Знать:

- физико-механические характеристики материалов и методы их определения, основные уравнения и методы решения задач;
- основы проектирования и основные методы расчета на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин;

Уметь:

- проводить расчеты деталей и узлов машин и аппаратов аналитически и с помощью вычислительных методов;
- конструировать и использовать стандартные детали при создании новых образцов техники;

Владеть:

- навыками выполнения расчетов и конструирования новых и типовых деталей и узлов машин по критериям прочности, долговечности и износостойкости, навыками выбора материалов;
- навыками использования справочной литературы и стандартов при выполнении прочностных расчетов типовых деталей и узлов машин;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- методы исследований в области разработки и эксплуатации элементов конструкций машиностроительных производств;
- совокупность средств, способов и методов направленных на пополнение знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта;

Уметь:

- самостоятельно проводить исследования в области разработки и эксплуатации отдельных элементов конструкций, используемых в машиностроительных производствах;
- самостоятельно пополнять знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта;

Владеть:

- способами проведения исследований в области разработки и эксплуатации отдельных элементов конструкций;
- навыками самостоятельной работы по пополнению знаний с помощью учебной и справочной литературы отечественного и зарубежного изданий;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций» студент должен:

Знать:

- методы проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа полученных результатов;
- способы направленные на описание выполненных научных исследований и составления научных отчетов;

Уметь:

- проводить эксперименты по заданным методикам, осуществлять обработку и анализ полученных результатов;
- описывать выполненные научные исследования и составлять отчеты по проведенным исследованиям;

Владеть:

- способами проведения исследований в области критериев работоспособности отдельных элементов предназначенных для машиностроительных производств;
- навыками составления отчетов по результатам выполненных научных исследований

3. Общий объём дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 2 семестре и экзамена в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1. Б.04.06 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели и задачи дисциплины

Основная **цель** дисциплины - подготовка бакалавра к деятельности, требующей профессиональных знаний и умений при решении практических задач при расчете и проектировании машиностроительных изделий.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать представление о месте и роли дисциплины «Соппротивление материалов» в будущей практической деятельности и о взаимосвязи ее с другими дисциплинами;
- познакомить с основными положениями науки «Соппротивление материалов»;
- получить представление об основных методах решения задач расчета конструкций при простых видах деформации на прочность и жесткость;
- научить применению математических методов для практического решения задач по расчету на прочность и жесткость, методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств материалов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.04.06 «Соппротивление материалов» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и является базовой дисциплиной.

Дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах очной формы обучения.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Математика», «Механика», «Информационные технологии в инженерных расчетах».

Освоение данной дисциплины необходимо при изучении курса дисциплины «Детали машин и основы конструирования», «Грузоподъемные машины и механизмы», «Металлорежущие станки и приводы технологического оборудования» и других дисциплин, связанных с расчетами на прочность и жесткость.

3. Требование к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/Н ИУ	Компетенция
ОК - 5	способность к самоорганизации и самообразованию
ПК - 2	способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК - 10	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных

	производств
ПК - 13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способность к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- методы расчета структурных, кинематических, кинетостатических и динамических параметров механизмов при их анализе и синтезе;
- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции;

Уметь:

- самостоятельно решать задачи при анализе структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров движения;
- самостоятельно работать с учебной и справочной литературой, самостоятельно проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием различных методов анализа;

Владеть:

- способами к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой, самостоятельно проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием различных методов анализа;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-2 способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий» студент должен:

Знать:

- физико-механические характеристики материалов и методы их определения, основные уравнения и методы решения задач;
- основы проектирования и основные методы расчета на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин;

Уметь:

- проводить расчеты деталей и узлов машин и аппаратов аналитически и с помощью вычислительных методов;
- конструировать и использовать стандартные детали при создании новых образцов техники;

Владеть:

- навыками выполнения расчетов и конструирования новых и типовых деталей и узлов машин по критериям прочности, долговечности и износостойкости, навыками выбора материалов;
- навыками использования справочной литературы и стандартов при выполнении прочностных расчетов типовых деталей и узлов машин;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- методы исследований в области разработки и эксплуатации элементов конструкций машиностроительных производств;
- совокупность средств, способов и методов направленных на пополнение знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта;

Уметь:

- самостоятельно проводить исследования в области разработки и эксплуатации отдельных элементов конструкций, используемых в машиностроительных производствах;
- самостоятельно пополнять знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта;

Владеть:

- способами проведения исследований в области разработки и эксплуатации отдельных элементов конструкций;
- навыками самостоятельной работы по пополнению знаний с помощью учебной и справочной литературы отечественного и зарубежного изданий;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций» студент должен:

Знать:

- методы проведения экспериментов по заданным методикам, обработки и анализа полученных результатов;
- способы направленные на описание выполненных научных исследований и составления научных отчетов;

Уметь:

- проводить эксперименты по заданным методикам, осуществлять обработку и анализ полученных результатов;
- описывать выполненные научные исследования и составлять отчеты по проведенным исследованиям;

Владеть:

- способами проведения исследований в области критериев работоспособности отдельных элементов предназначенных для машиностроительных производств;
- навыками составления отчетов по результатам выполненных научных исследований

4. Общий объём дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 2 семестре и экзамена в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1. Б.04.08

ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» являются теоретическое изучение и практическое освоение основ расчёта и конструирования деталей и узлов общемашиностроительного применения с учетом их функционального назначения, требований надежности, работоспособности, технологичности, экономичности и эстетичности.

Задачами курса «Детали машин и основы конструирования» являются: приобретение студентами теоретических знаний по основам расчета и проектирования деталей и узлов общего назначения, их практическое закрепление на стадии выполнения курсовой работы; овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений; формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.04.08 «Детали машин и основы конструирования» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и является базовой дисциплиной.

Дисциплина изучается на 4, 5 семестре очной формы обучения.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Основы технологии машиностроения»; «Проектирование и автоматизация машиностроительного производства»; «Грузоподъемные машины и механизмы»; «Металлорежущие станки и приводы технологического оборудования», а также при прохождении производственной практики, при выполнении курсовых и дипломных проектов, связанных с расчетом и проектированием элементов конструкций и механизмов в соответствии с заданными требованиями.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-5	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах» студент должен:

Знать:

- основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин;

- основные подходы к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях;

Уметь:

- проводить расчеты на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин;

- использовать основные закономерности, действующие в процессе получения изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах;

Владеть:

- методами расчета на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин;

- базовыми технологиями получения изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- теоретические основы информатики;

- современные компьютерные и информационно - коммуникационные технологии и их применение для проектирования;

Уметь:

- использовать программные системы для обработки данных, проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств;

- пользоваться набором средств сети Интернет для профессиональной деятельности;

Владеть:

- методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами;
- базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличными редакторами, поиском информации в сети Интернет;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью» студент должен:

Знать:

- способы сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования и изготовления машиностроительной продукции;
- способы разработки технической документации;

Уметь:

- использовать исходные информационные данные для проектирования и изготовления машиностроительной продукции;
- разрабатывать техническую документацию;

Владеть:

- навыками разработки проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических решений;
- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ» студент должен:

Знать:

- способы проведения предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов;
- способы проведения контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, оформлением законченных проектно-конструкторских работ;
- способы разработки проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания их средств и систем

Уметь:

- проводить предварительный технико-экономический анализ проектных расчетов;
- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, техническую документацию для регламентного эксплуатационного обслуживания их средств и систем;
- проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, оформлять проектно-конструкторские работы;

Владеть:

- навыками проведения предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов;

- навыками разработки проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания их средств и систем;

- навыками проведения контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, навыками оформления проектно-конструкторских работ.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- способы по составлению научных отчетов результатов исследований;
- способы внедрения результатов разработок для машиностроительных производств;

Уметь:

- выполнять работы по составлению различных отчетов результатов и разработок;
- внедрять в практику машиностроительных производств результаты разработок и исследований;

Владеть:

- навыками выполнения работ по составлению отчетов по технологическим, конструкторским, эксплуатационным, экономическим решениям;
- навыками оформления результатов исследований в соответствии с требованиями ЕСКД.

4. Общий объём дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 4 семестре и экзамена в 5 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04.09

ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- овладение студентами основами метрологии, теории взаимозаменяемости и технических измерений, основами обеспечения единства измерений; основами стандартизации, в том числе Международной организации по стандартизации (ИСО), государственной системы стандартизации (ГСС); системы сертификации продукции; основами качества и овладения практикой применения полученных знаний для оценки качественных и количественных характеристик определенных исследуемых объектов в области машиностроения;

- формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для обеспечения качества выпускаемой продукции, работ и услуг, конкурентоспособности и эффективности производства.

Задачи дисциплины:

1) Ознакомление с ролью и местом знаний по дисциплине при освоении основной профессиональной образовательной программы по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности инженера; формирование знаний по основам взаимозаменяемости узлов и деталей, по нормированию точности типовых соединений и её значению в научно-техническом прогрессе; с принципами организации деятельности в области нормирования точности в разных странах;

2) Освоение чтения и оформления чертежей, устанавливающих точность размеров, отклонений формы и расположения поверхностей, качества поверхностного слоя; освоение расчётов по обеспечению взаимозаменяемости узлов и деталей;

3) изучение основных положений Федерального закона «Об обеспечении единства средств измерений» в области нормирования точности; физических величин и единиц их измерения; видов, методов и средств измерений; организационных основ Государственной метрологической службы в Российской Федерации; Федерального закона «О техническом регулировании» в области стандартизации, сертификации; основных терминов и определений системы сертификации, порядка и правил сертификации;

4) приобретение навыков поиска необходимой нормативной документации и использования ее при решении профессиональных задач; разработки стандартов организации.

5) освоение и приобретение навыков проведения измерений, обработки результатов наблюдений и оценки погрешностей измерений; определения метрологических характеристик средств измерений; выбора средств измерений; выполнения работ по доводке и освоению современных методов и средств измерений, контроля, по диагностике в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.04.09 «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» относится к базовой части основной образовательной программы (далее –

ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина Б1.Б.04.09 «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» в модуле «Общепрофессиональный» ОПОП на инженерно-экономическом факультете кафедрой технологии машиностроения.

Дисциплина изучается на 2 и 3 курсах, в 4 и 5 семестрах. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами: математика, физика, начертательная геометрия и инженерная графика, детали машин и основы конструирования, основы технологии машиностроения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК - 1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК - 5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-12	способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-19	способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией;

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ОПК-1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда студент должен:

Знать:

- основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений;

- физические основы измерений; систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений

Уметь:

- применять контрольно-измерительную технику, для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов её изготовления,
- квалифицированно назначать требуемые допуски и посадки сопряжений деталей и узлов машин;
- применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по метрологии, стандартизации и сертификации;

Владеть:

- навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции *ОПК-5* способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью студент должен:

Знать:

- принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;
- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством;
- основы технического регулирования;
- систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений;

Уметь:

- оформлять и читать различные эскизы и чертежи узлов и деталей, устанавливающие точность размеров, отклонений формы и расположения поверхностей, качество поверхностного слоя;
- применять методы унификации при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации; методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции систем качества; методы анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака; технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля, методы и средства поверки (калибровки) и юстировки средств измерений;

Владеть:

- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределённости) измерений, испытаний и достоверности контроля;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции *ПК-12* способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа студент должен:

Знать:

- способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами

Уметь:

- контролировать точность узлов и деталей для обеспечения взаимозаменяемости при сборке и ремонте изделий;

Владеть:

- навыками анализа результатов исследований и выбора оптимального варианта решения.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ПК-19 способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией студент должен:

Знать:

-методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний, приёмки;

- организацию и техническую базу метрологического обеспечения машиностроительного предприятия, основы проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, аттестации методик выполнения измерений;

Уметь:

- применять современные методы и средства измерений, контроля, по диагностике в ходе подготовки производства новой продукции, по оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения;

Владеть:

- навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений.

4. Общий объём дисциплины: 2 зачетные единицы (72 часа) в 4 семестре и 4 зачётные единицы (144 часа) в 5 семестре, всего 6 зачётных единиц (216 часов).

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносное мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в 4 семестре в форме зачета, в 5 семестре – в форме экзамена. В 5 семестре выполняется расчётно-графическая работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04.10 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Основной целью учебного курса «Основы технологии машиностроения» является подготовка студентов к профессиональной деятельности, направленной на изучение закономерностей, возникающих в процессе создания машины, и использование этих закономерностей для создания машин требуемого качества при минимальной себестоимости.

В процессе преподавания данного учебного курса решаются следующие задачи:

- теории базирования и теории размерных цепей как средства обеспечения качества изделий машиностроения;
- освоение правил разработки технологического процесса изготовления машин.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.04.10 «Основы технологии машиностроения» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 6 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств «Математика»; «Механика»; «Технологические процессы в машиностроении»; «Процессы формообразования и инструменты»; «Металлорежущие станки и приводы технологического оборудования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения
ПК-7	способностью участвовать: в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать работы малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов; в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы; в выполнении

	организационно- плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
ПК-19	способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа» студент должен:

Знать:

- роль и назначение технологического оборудования в машиностроительном производстве, тенденции его развития; классификацию оборудования и области его рационального применения;

- принципы обработки заготовок; методы проверки точности технологического оборудования различного служебного назначения для разных типов производства; методы экономической оценки проектных решений технологического оборудования, варианты его выбора;

Уметь:

- формулировать служебное назначение изделий машиностроения;
- выбирать материалы для изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при разных методах обработки и сборки, выбирать методы обработки материалов;

Владеть:

- навыками выбора соответствующего технологического оборудования, оценки его экономической эффективности и работоспособности;

- навыками по выбору, расчету, проектированию и эксплуатации технологического оборудования;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-7 способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды машиностроительных производств;

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

Владеть:

- приемами выбора оптимальных технологий средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий;
- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции» студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств;

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции;

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения;
- навыками для технического оснащения эффективного контроля качества материала;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией» студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств;

Уметь:

- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических,

управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции;

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства новой продукции машиностроения;

- знаниями о стандартизации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств.

4. Общий объём дисциплины: 6 зачетных единиц (216 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.04.11

ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Название кафедры: Технологии машиностроения

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

приобретение новых знаний (с большой степенью самостоятельности) с использованием современных образовательных и информационных технологий, в том числе, знание методов анализа и способы изучения структуры и свойств материалов, сплавов и неметаллических материалов; знание физической сущности явлений, происходящих в металлах под воздействием различных факторов в процессе их получения и обработки.

Задачи дисциплины:

- знать методы анализа и способы изучения структуры и свойств;
- иметь представление о методах повышения механических свойств металлов и сплавов;
- поиск достоинств и недостатков технологических методов и способов производства и обработки материалов;
- уметь определять структуру, свойства и методы повышения механических свойств металлических материалов;
- изучение сущности процессов получения металлов и сплавов;
- научить студента выбирать оптимальные варианты материалов, в зависимости от условий применения изделия;
- выбирать способы получения и обработки материалов литьём, сваркой.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.04.11 Технология конструкционных материалов относится к вариативной части образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается на 2 и 3 семестрах очной формы обучения. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Основы технология машиностроения», «Технологические процессы в машиностроении», «Металлорежущие станки и приводы технологического оборудования».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ПК-1	способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
------	--

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способность к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- методы анализа и способы изучения структуры и свойств материалов и методы их повышения (термическая, химико-термическая обработка и поверхностное упрочнение);

Уметь:

- использовать компьютер как средство обработки информации;

Владеть:

- навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда» студент должен:

Знать:

- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления и т.д.); их влияние на структуру, а структуры – на свойства современных металлических и неметаллических материалов;

Уметь:

- определять структуры и свойства материалов с использованием современных приборов и оборудования;

Владеть:

- навыками исследования влияния различных факторов термической обработки на свойства материалов (твердость, предел прочности при растяжении и сжатии, относительное удлинение);

- навыками измерения износа, твердости и шероховатости поверхностей;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-1 способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий» студент должен:

Знать:

- материалы, применяемые в машиностроении;

- области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, структуру, свойства, способы обработки;

Уметь:

- выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причин отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;
- выбирать методы повышения механических свойств этих материалов, назначать режимы термической и химико-термической обработки;

Владеть:

- навыками выбора материалов и назначения их обработки;
- приобрести опыт по подбору оптимального варианта современного материала.

4. Общий объём дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 2 семестре и экзамена 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.04.12

ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение физических и кинематических особенностей процессов обработки материалов и формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного проектирования операций механической, физико-химической обработки деталей машин, по основным видам режущих инструментов, позволяющих будущим инженерам правильно выбирать и назначать металлорежущие инструменты для выполнения технологических операций, проектировать, рассчитывать их основные параметры, эффективно эксплуатировать, а также рационально применять инструменты в автоматизированном производстве.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с физическими и кинематическими особенностями процессов обработки материалов;
- изучение явлений, сопутствующих процессу резания, методов формообразования поверхностей деталей машин, геометрических параметров рабочей части типовых инструментов;
- изучение требований, предъявляемых к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов;
- освоение основных принципов проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности;
- приобретение навыков обработки экспериментальных данных, результатов натурных экспериментов и определения оптимальных режимов резания для различных методов обработки поверхностей.
- заданий по расчёту и конструированию режущих инструментов в процессе практических занятий;
- ознакомление с вопросами эксплуатации инструментов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.Б.04.12 «Процессы формообразования и инструменты» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается в 4 и 5 семестрах. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Технологические процессы в машиностроении», «Основы технология машиностроения», «Металлорежущие станки и приводы технологического оборудования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ПК-4	способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
ПК-6	способностью участвовать в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов, выбора технологий, средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий
ПК-7	способностью участвовать: в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать работы малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов; в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы; в выполнении организационно- плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств
ПК-8	способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем
ПК-19	способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе

изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда» студент должен:

Знать:

- основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества;
- способы снижения затрат общественного труда при изготовлении машиностроительных изделий.

Уметь:

- использовать современные методы и методики исследований для решения профессиональных задач;
- определять основные характеристики операции формообразования.

Владеть:

- навыками подбора операций формообразования;
- навыками оптимизации машиностроительных производств.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-4 способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа» студент должен:

Знать:

- физические и кинематические особенности процессов обработки материалов;
- явления, сопутствующие процессу резания;

Уметь:

- осуществлять обработку входных и выходных данных;
- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

Владеть:

- методами и средствами анализа для выбора средств автоматизации и диагностики технологических процессов;
- навыками поиска средств технического оснащения машиностроительных производств;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов, выбора технологий, средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий» студент должен:

Знать:

- методы формообразования поверхностей деталей машин;
- геометрические параметры рабочей части типовых инструментов.

Уметь:

- выполнять анализ данных о силовых зависимостях и влиянии различных факторов на составляющие силы резания и на температуру резания;

- выполнять расчет оптимального режима резания.

Владеть:

- приемами выбора оптимальных технологий средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий;
- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-7 способностью участвовать: в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать работы малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов; в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы; в выполнении организационно- плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- нормативную документацию для организации работы малых коллективов исполнителей и методики экономических расчетов;
- направления развития новой машиностроительной техники и технологий;

Уметь:

- выполнять организационно-плановые расчеты по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств;
- подготавливать техническую документацию;

Владеть:

- методами и приемами разработки и в практическом освоении средств и систем машиностроительных производств;
- навыками применения расчетов, необходимых для принятия управленческих решений для организации работы малых коллективов исполнителей в области машиностроения.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-8 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем» студент должен:

Знать:

- средства и системы машиностроительных производств;
- направления развития новой машиностроительной техники, технологий и инструмента;

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения;
- участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств;

Владеть:

- методами и приемами разработки и в практическом освоении средств и систем машиностроительных производств;
- знаниями о сертификации режущего инструмента, технологий, систем машиностроительных производств;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией» студент должен:

Знать:

- современные методы организации и управления машиностроительными производствами;
- методы анализа и изготовления режущего инструмента, способы заточки, доводки и установки на станках.

Уметь:

- выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения в ходе подготовки производства новой продукции, оценке потенциала выпускаемой продукции;
- подготавливать техническую документацию;

Владеть:

- навыками применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами;
- знаниями в области конструирования режущего инструмента.

4. Общий объём дисциплины: 7 зачетных единиц (252 часа)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в 4 семестре и экзамена в 5 семестре.

Б1.Б.05 Модуль: Проектный

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.05.01

ВВЕДЕНИЕ В ПРОЕКТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Название кафедры: Экономики и гуманитарных наук

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – получение студентами теоретических знаний по разработке и обоснованию концепции инновационных и инвестиционных проектов, оценке их эффективности с учетом факторов риска и неопределенности

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов знаний теоретических основ проектирования;
- формирование представлений о структуре, этапах и методах проектной деятельности;
- развитие познавательных потребностей, способностей, креативности студентов;
- формирование профессиональной готовности к созданию проектов;
- изучение современных методов коллективной работы над проектом.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана: Б1.Б.05.01

Дисциплина Б1.Б.05.01 «Введение в проектную деятельность» является базовой дисциплиной основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, модуль «Проектный».

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 1 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: «Основы проектной деятельности», «Проектирование и автоматизация машиностроительных производств», «Проектирование пресформ и штампов», «Организация и производство пресформ и штампов», «Основы информационной культуры и безопасности», «Управление проектной деятельностью», «Проектная деятельность в профессиональной сфере»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.11.2015 г. № 1327) направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС	Компетенция
ОК-3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-4	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-3 – способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном

языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» студент должен:

Знать:

- теоретические основы проектирования;
- современную структуру, этапы и методы проектной деятельности.

Уметь:

- формулировать проблему проектного исследования, выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- планировать и организовывать исследовательскую деятельность, представлять результаты своей деятельности в различных видах

Владеть:

- методикой сбора, анализа и оформления первичного материала, необходимого для разработки проекта;
- навыками составления проектной документации

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-4 – способен работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» студент должен:

Знать:

- сущность проектной технологии и принципы проектной деятельности;
- современные представления о проектной культуре;

Уметь:

- осуществлять письменную коммуникацию (уметь составлять план работы над проектом, презентовать информацию, оформлять заявку и т.п.);
- выявлять возможности организации проектной деятельности в образовательном процессе

Владеть:

- навыками оформления проектной документации;
- умением работать в команде и выстраивать отношения с коллегами на основе уважения и доверия

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 - способен к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- характерные признаки проектных и исследовательских работ;
- требования, предъявляемые к защите проекта

Уметь:

- работать с различными информационными ресурсами;
- проводить исследования и самостоятельно разрабатывать структуру проекта

Владеть:

- пониманием целей и выделением приоритетов в проектной деятельности;
- навыками разработки проектных решений с учетом фактора неопределенности и мероприятий по реализации разработанных проектов

4. Общий объём дисциплины: 2 зачетные единицы (72 часа)

5. Дополнительная информация:

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций

- Тестирование по дисциплине
- Проектная деятельность

6. Виды и формы промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачета в 1 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.05.02
ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Название кафедры: Экономики и гуманитарных наук

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – сформировать у студентов представление об основных принципах и логике проектной деятельности, развить навыки организации проектно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов общее представление о проектной деятельности;
- ознакомить студентов с методологией проектной и исследовательской деятельности;
- изучить разные формы, методы, этапы проектирования и научного исследования;
- сформировать технолого-методический инструментарий, позволяющий будущему бакалавру осуществлять проектно-исследовательскую деятельность;
- развить практические умения и навыки организации проектной деятельности;
- сформировать необходимые профессиональные и личностные компетенции, связанные с организацией проектной деятельности;
- научить студентов применять проектный подход в экономических исследованиях.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана: Б1.Б.05.02

Дисциплина Б1.Б.05.02 «Основы проектной деятельности» является базовой дисциплиной основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, модуль «Проектный».

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения во 3, 4 семестрах. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: «Введение в проектную деятельность», «Проектирование и автоматизация машиностроительных производств», «Проектирование пресформ и штампов», «Организация и производство пресформ и штампов», «Основы информационной культуры и безопасности», «Управление проектной деятельностью», «Проектная деятельность в профессиональной сфере».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.11.2015 г. № 1327) направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС	Компетенция
ОК-3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-4	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-3 – способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» студент должен:

Знать:

- характерные признаки проектных и исследовательских работ; основы методологии проектной и исследовательской деятельности
- структуру и правила оформления проектной и исследовательской работы

Уметь:

- выбирать и применять на практике методы проектной работы, адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;

Владеть:

- навыками разработки и защиты проектов различных типологий;
- практическими навыками работы с различными источниками, их анализа и грамотного применения в проектной деятельности

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-4 – способен работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» студент должен:

Знать:

- типы и виды проектов; требования к структуре проекта;
- современную технологию осуществления проектной деятельности

Уметь:

- ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта, уметь оценивать результаты проектной деятельности;
- рассчитывать ресурсы, необходимые для достижения цели проекта в рамках принятой стратегии её достижения

Владеть:

- навыками планирования проекта;
- методами оценки эффективности проекта

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 - способен к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- инновационные подходы к проектной работе в современной России;
- основные нормативные акты, регламентирующие проектную деятельность

Уметь:

- применять различные техники мониторинга деятельности по проекту;
- проектировать собственную деятельность

Владеть:

- навыками создавать высокоэффективные проекты, моделировать и корректировать их в процессе реализации на краткосрочную и долгосрочную перспективу;
- способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой

4. Общий объём дисциплины: 2 зачетные единицы (72 часа)

5. Дополнительная информация:

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по дисциплине
- Проектная деятельность

6. Виды и формы промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачета в 3, 4 семестрах.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.05.03
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Название кафедры: Экономики и гуманитарных наук

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – выработка у студентов знаний о современной технологии управления проектами и принципах использования проектного управления в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение методологии управления проектами;
- изучение методов и инструментов управления проектами на всех этапах жизненного цикла проекта;
- анализ подходов к организации управления проектами в зарубежных и российских компаниях;
- ознакомление с компьютерными технологиями реализации управления проектами;
- развитие навыков управления проектами на предприятии

2. Место дисциплины в структуре учебного плана: Б1.Б.05.03

Дисциплина Б1.Б.05.03 «Управление проектной деятельностью» является базовой дисциплиной основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 38.03.01 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 3 и 4 семестрах.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: «Введение в проектную деятельность», «Проектирование и автоматизация машиностроительных производств», «Проектирование пресформ и штампов», «Организация и производство пресформ и штампов», «Основы информационной культуры и безопасности», «Основы проектной деятельности», «Проектная деятельность в профессиональной сфере».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.11.2015 г. № 1327) направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС	Компетенция
ОК-3	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-4	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-3 – способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном

языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия» студент должен:

Знать:

- теоретические основы и закономерности управления проектами, функциональные области применения проектного менеджмента;
- важнейшие принципы, функции и методы управления проектами.

Уметь:

- организовывать процесс управления проектами;
- составлять коммуникационный план проекта, использовать инструменты и методы управления коммуникациями

Владеть:

- специальной терминологией науки управления проектами;
- навыками построения моделей управления проектами

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-4 – способен работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» студент должен:

Знать:

- жизненный цикл проекта;
- специфику реализации проектов

Уметь:

- формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах;
- разрабатывать систему управления проектом, гарантирующую его успешную реализацию

Владеть:

- методами и инструментами поддержки принятия решений, повышающих эффективность и результативность проектной деятельности
- основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 - способен к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения;
- области применения основных информационных технологий в управлении проектной деятельностью

Уметь:

- разрабатывать основные документы проекта;
- управлять рисками проекта

Владеть:

- навыками обоснования своих суждений в области управления разработкой проектами;
- методологией управления проектами на уровне, необходимом для осознанного ее применения для конкретного экономического проекта

4. Общий объём дисциплины: 4 зачетные единицы (144 часа)

5. Дополнительная информация:

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по дисциплине
- Проектная деятельность

6. Виды и формы промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме двух зачётов.

Блок 1. Дисциплины (модули) Вариативная часть

Б1.В.01 Модуль: Профильные дисциплины

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.01

Прикладные программы в инженерной графике

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования средств компьютерной графики при выполнении проектно-конструкторских работ в процессе освоения других общеинженерных и специальных дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомление с современными средствами и методами обработки графической информации; направлениями и областями использования компьютерной графики, системами компьютерной графики, применяемыми для автоматизации проектно-конструкторских работ;
- изучение средств компьютерной графики, их классификации, методов построения двух и трехмерных объектов пространства с использованием вычислительной техники, математических методов представления геометрических объектов в системах компьютерной графики, методов, алгоритмов и файлов компьютерной графики;
- освоение автоматизированных систем компьютерной графики в целях практического использования для построения сложных технических форм и оформления различной технической документации;
- приобретение навыков работы в автоматизированной системе разработки чертежей AutoCAD и умения ее использовать для решения различных инженерных задач при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.04 Компьютерная графика относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 2 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств информатика, начертательная геометрия и инженерная графика. Кроме того, освоение дисциплины связано с параллельно изучаемыми дисциплинами, такими как математика, теоретическая механика и сопротивление материалов.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение

машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-6	способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий
ПК-11	способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- направления и области использования компьютерной графики;
- современные средства и методы обработки графической информации;

Уметь:

- применять средства компьютерной графики для построения двух- и трехмерных изображений геометрических объектов;
- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию;

Владеть:

- методами построения изображений в современных автоматизированных системах компьютерной графики;
- навыками решения задач в профессиональной области;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий» студент должен:

Знать:

- различные способы моделирования трехмерных объектов;
- основные аппаратные компоненты станции компьютерной графики, их общие характеристики;

Уметь:

- применять различные методы визуализации готовых трехмерных объектов;
- оптимизировать графические файлы;

Владеть:

- технологией визуализации изображения;

- навыками проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- методы сжатия графических данных
- проблемы преобразования форматов графических файлов

Уметь:

- выполнять обмен файлами между графическими программами.
- использовать графические стандарты и библиотеки

Владеть:

–основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах;

–навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.

4. Общий объём дисциплины: 6 зачетные единицы (216)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.02

ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Название кафедры: Экономики и гуманитарных наук

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - приобретение студентами знаний основных положений отдельных отраслей современного российского законодательства. Данная дисциплина должна рассматриваться как база, с помощью которой на основании полученных знаний студент, будущий специалист, мог бы избежать возможных ошибок в соблюдении и использовании норм права.

Задачи дисциплины:

- Усвоить понятия государства и права,
- Изучить основы конституционного строя Российской Федерации,
- Ознакомиться с отраслями Российского права,
- Изучение конституционного, административного, гражданского, трудового, уголовного права как отраслей, имеющих важное значение в дальнейшей профессиональной деятельности выпускника.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана: Б1.В.01.02

Дисциплина Б1.В.01.02 «Основы правовых знаний и нормативно-правового обеспечения профессиональной деятельности» относится к вариативной части основной образовательной программы (далее ОПОП) подготовки бакалавров направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Дисциплина изучается студентами в 3 и 4 семестрах.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «История», «Введение в специальность».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.11.2015г № 1327) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата) процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС	Компетенция
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК -4 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» студент должен:

Знать:

- основные правовые институты конституционного, административного, уголовного, гражданского, трудового, семейного, налогового права

Уметь:

- оценивать элементарные правовые ситуации

Владеть:

- элементарными навыками по реализации основных правовых категорий и понятий, базовых юридических конструкций

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-17 - способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции» студент должен:

Знать:

- типовые методики, нормативно-правовую базу для расчёта экономических показателей

- современные методы сбора, обработки и хранения нормативно-правовой информации;

Уметь:

- использовать современные информационные технологии при решении правовых вопросов профессиональной деятельности;

- собирать и использовать правовую информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач в ходе производственной деятельности

Владеть:

- навыками использования информационных технологий при решении правовых вопросов профессиональной деятельности.

- методикой сбора, обработки и хранения данных нормативно-правовой информации

4. Общий объём дисциплины: Зачетные единицы(108 часов)

5. Дополнительная информация

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.03

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Название кафедры: Строительство

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для организации, проведения и обработки результатов научно-исследовательских работ с использованием экспериментальных и теоретических методов научных исследований в различных областях профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с диалектикой научных исследований, классификацией, уровнями и методами научных исследований; организацией научно-исследовательской работы в РФ, планированием научно-исследовательских работ, целями и задачами теоретических и экспериментальных исследований, основами моделирования в научном творчестве;
- изучение методов теоретических исследований, классификации, типов и задач эксперимента, видов моделей, используемых в научных исследованиях, методов математического моделирования, основ теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях, правил оформления результатов научных исследований;
- освоение методов научного познания, методологии планирования и техники проведения экспериментальных исследований, компьютерных систем математического моделирования и обработки экспериментальных данных, методов графической обработки результатов эксперимента и подбора эмпирических формул;
- приобретение навыков проведения теоретических и экспериментальных исследований с последующей обработкой их результатов, а также подготовки и оформления научных работ с использованием современных компьютерных технологий.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.03 «Основы научных исследований» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина «Основы научных исследований» реализуется в рамках вариативной части ОПОП на инженерно-экономическом факультете, кафедрой строительство.

Дисциплина изучается в 3 и 4 семестре очной формы обучения. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Математика».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
------------------	-------------

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-2	способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК-13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности;
- этапы профессионального становления личности;

Уметь:

- самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности;
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом полученных результатов;

Владеть:

- навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем;
- навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности» студент должен:

Знать:

- информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности;
- задачи профессиональной деятельности;

Уметь:

- учитывать основные требования информационной безопасности при;
- решении профессиональных задач;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; с применением информационно-

коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

Владеть:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

- методами и приемами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-2 способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий» студент должен:

Знать:

- методы стандартных испытаний;
- стандартные методы проектирования;

Уметь:

- использовать методы стандартных испытаний;
- использовать прогрессивные методы эксплуатации изделий;

Владеть:

- способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий;

- навыками стандартных методов проектирования.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-13 способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций» студент должен:

Знать:

- основные нормативные документы, которые используются при оформлении отчетов;

- способы внедрения результатов исследований и практических разработок;

Уметь:

- выбирать конкретные данные и информацию для составления отчетов;

- составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;

Владеть:

- методами составлять отчеты по выполненным работам;

- навыками проведения физических и вычислительных экспериментов; навыками использования средств измерений, методами обработки результатов измерений и навыками оформления научных работ.;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по машиностроению;

- источники научно-технической информации по машиностроению;

Уметь:

- пользоваться источниками научно-технической информации по машиностроению;
- производить поиск источников научно-технической информацией по машиностроению;

Владеть:

- научно-технической информацией по машиностроению;
- способами поиска источников научно-технической информацией по машиностроению;

4.Общий объём дисциплины: 7 зачетных единиц (252 часа)**5.Дополнительная информация**

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.04 ЭКОЛОГИЯ

Название кафедры: Строительство

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является изучение основ механики жидкости и газа, достижение способности применения полученных знаний при расчетах различного металлорежущего и ремонтного оборудования.

Задачами изучения дисциплины являются:

- получение представления о фундаментальных и прикладных исследованиях в области механики жидкости и газа;
- изучение основных законов покоя и движения жидкости и газов;
- получение навыков расчета основных параметров потоков, расчета трубопроводов, отверстий и насадок.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б.1.В.01.04 «Экология» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) и является вариативной дисциплиной. (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина «Экология» реализуется в рамках базовой части ОПОП на инженерно-экономическом факультете, кафедрой «Строительство».

Дисциплина изучается в 4 семестре очной формы обучения. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплиной «Безопасность жизнедеятельности» и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-1	способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- источники научно-технической информации, системы научно-технической информации, рациональные приемы работы и информацией;
- правила, методы, принципы, термины и теоретические основы обеспечения безопасного проведения технологических процессов;

Уметь:

- разрабатывать программу природоохранных мероприятий производственных объектов с позиций энерго- и ресурсосбережения;
- находить информацию в различных источниках, анализировать и учитывать опыт других исследований, составлять обзор, прогнозы;

Владеть:

- навыками использования документов в конкретных производственных условиях;
- выбора технического решения при совершенствовании технологического и природоохранного оборудования предприятия;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий» студент должен:

Знать:

- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- основы экономики природопользования и глобальные проблемы окружающей среды;

Уметь:

- применять полученные знания по экологии для изучения других дисциплин;
- выявить причинно-следственные связи влияния человека на природу; решать экологические проблемы в профессиональной сфере;

Владеть:

- основами нравственно и физически здорового образа жизни;
- методами снижения воздействия на окружающую среду.

4. Общий объём дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов)**5. Дополнительная информация.**

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1. В.01.05

МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ И ПРИВОДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Основной целью учебного курса «Оборудование машиностроительных производств» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями: необходимыми для эффективного использования оборудования машиностроительных производств при эксплуатации, выполнении проектно-конструкторских работ, а также при разработке технологических процессов.

В процессе преподавания данного учебного курса решаются следующие задачи:

- получение знаний о металлорежущих станках и предмете курса (виды, конструкции, устройство и управление станков); виды и назначение станков; особенности устройства и управления станками; особенности кинематики станков; компоновка станков, связь компоновки с технологическими возможностями и технико-экономическими показателями, структурный анализ и синтез компоновок;
- выработка умения самостоятельно изучать конструкции металлорежущих станков; оперировать необходимыми формулами и расчетами настройки станков;
- приобретение навыков использования современных информационных технологий при организации управлением станками.
- дать представление о современных конструкциях электромеханических приводов технологического оборудования;
- получить навыки выбора, расчета и конструирования типовых приводов технологического оборудования, согласования их с системами управления и исполнительными механизмами;
- ознакомить обучающихся с устройством, принципом действия гидравлических и пневматических приводов в системах цикловой автоматики;
- ознакомить с основными способами и средствами регулирования гидравлических приводов, особенностями и областями их применения с учетом совокупности показателей работоспособности и качества;

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.05 Металлорежущие станки и приводы технологического оборудования относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается в 5 и 6 семестрах. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Физика»; «Механика»; «Гидравлика и гидропневмопривод»; «Основы гидравлики и теплотехники»; «Технологические процессы в машиностроении»; «Процессы формообразования и инструменты».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения
ПК-4	способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
ПК.-8	способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств
ПК.-10	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения» студент должен:

Знать:

- роль и назначение технологического оборудования в машиностроительном производстве, тенденции его развития; классификацию оборудования и области его рационального применения;

- принципы обработки заготовок; методы проверки точности технологического оборудования различного служебного назначения для разных типов производства; методы экономической оценки проектных решений технологического оборудования, варианты его выбора;

Уметь:

- формулировать служебное назначение изделий машиностроения;
- выбирать материалы для изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при разных методах обработки и сборки, выбирать методы обработки материалов;

Владеть:

- навыками выбора соответствующего технологического оборудования, оценки его экономической эффективности и работоспособности;

- навыками по выбору, расчету, проектированию и эксплуатации технологического оборудования;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-4 способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств

технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа» студент должен:

Знать:

- средства технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств;
- средства диагностики состояния производственных объектов машиностроительных производств;

Уметь:

- проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств;
- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

Владеть:

- методами и средствами анализа для выбора средств автоматизации и диагностики технологических процессов;
- навыками поиска средств технического оснащения машиностроительных производств;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-8 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- средства и системы современных машиностроительных производств;
- направления развития новой машиностроительной техники и технологий;

Уметь:

- составлять планы освоения новой техники и технологий;
- подготавливать техническую документацию;

Владеть:

- методами и приемами разработки и в практическом освоении средств и систем машиностроительных производств;
- знаниями о сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- методы исследований в области разработки и эксплуатации металлорежущих станков;
- совокупность средств, способов и методов направленных на пополнение знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта;

Уметь:

- самостоятельно проводить исследования в области разработки и эксплуатации металлорежущих станков, используемых в машиностроительных производствах;
- самостоятельно пополнять знания за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта;

Владеть:

- способами проведения исследований в области разработки и эксплуатации металлорежущих станков;
- навыками самостоятельной работы по пополнению знаний с помощью учебной и справочной литературы отечественного и зарубежного изданий;

4. Общий объём дисциплины: 10 зачетных единиц (360 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета и экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.06 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технологическая оснастка» является формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков, необходимых для расчета и проектирования экономичной технологической оснастки машиностроительного производства.

В процессе преподавания данного учебного курса решаются следующие задачи:

- создание представлений о современных отечественных и зарубежных конструкциях технологической оснастки машиностроительного производства;
- научить студентов системному подходу при решении комплекса вопросов, связанных с проектированием технологической оснастки машиностроительного производства;
- сформировать навыки в расчете технологической оснастки, определении рациональной области использования;
- получение навыков экономической оценки технологической оснастки с учетом обеспечения необходимого качества изготавливаемых объектов и их количества в установленные сроки;
- получение навыков использования современных электронно-вычислительных средств и САПР при решении задач, связанных с проектированием и расчетом технологической оснастки.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.06 Технологическая оснастка относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 7 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств «Математика»; «Физика»; «Технологические процессы в машиностроении»; «Процессы формообразования и инструменты»; «Технологические процессы в машиностроении»; «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ПК-4	способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных,

	эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
ПК-6	способностью участвовать в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов, выбора технологий, средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий
ПК-8	способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-4 способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа» студент должен:

Знать:

- роль и значение технологической оснастки в машиностроительном производстве, основные тенденции её развития;
- методы экономической эффективности оценки проектных решений технологической оснастки и варианты её выбора;

Уметь:

- формулировать служебное назначение технологической оснастки различного типа и технические требования на её изготовление;
- рассчитывать и проектировать технологическую оснастку для изготовления деталей и сборки изделий;

Владеть:

- навыками выбора соответствующей технологической оснастки;
- навыками оценки экономической эффективности соответствующего типа технологической оснастки;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов, выбора технологий, средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий» студент должен:

Знать:

- классификацию технологической оснастки и области её рационального применения;

- методы расчёта точности и проектирования технологической оснастки различного служебного назначения для разных типов производства;

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения;

- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

Владеть:

- приёмами выбора оптимальных технологий средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий технологической оснастки;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-8 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- средства и системы современных машиностроительных производств;

- составлять планы освоения новой техники и технологий;

Уметь:

- составлять планы освоения новой техники и технологий;

- подготавливать техническую документацию;

Владеть:

- методами и приемами разработки и в практическом освоении средств и систем машиностроительных производств;

- знаниями о сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств.

4. Общий объём дисциплины: 9 зачетных единиц (324 часа)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.07

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Основной целью учебного курса «Технологии машиностроения» является подготовка студентов к профессиональной деятельности, направленной на изучение использования метода разработки технологического процесса изготовления машины при проектировании технологических процессов сборки машин и изготовления деталей любого типа в единичном, серийном и массовых производствах. Оценка технологичности конструкции изделия. Технология сборки типовых сборочных единиц и их контроль. Особенности монтажа подшипниковых узлов, валов, зубчатых и червячных передач.

В процессе преподавания данного учебного курса решаются следующие задачи:

- общие положения к автоматизации процесса сборки машины.
- разработка технологических процессов изготовления деталей любого типа в единичном, серийном и массовых производствах.
- выбор метода получения заготовок.
- технология изготовления корпусных деталей, станин, валов, шпинделей, ходовых винтов, деталей зубчатых и червячных колес, фланцев, втулок, коленчатых валов, рычагов, вилок и их контроль.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.07 «Технология машиностроения» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 7 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств «Математика»; «Механика», «Основы технологии машиностроения», «Технологические процессы в машиностроении»; «Процессы формообразования и инструменты»; «Металлорежущие станки и приводы технологического оборудования».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения

ПК-4	способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
ПК-6	способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий
ПК-8	способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа» студент должен:

Знать:

- роль и назначение технологического оборудования в машиностроительном производстве, тенденции его развития; классификацию оборудования и области его рационального применения;
- принципы обработки заготовок; методы проверки точности технологического оборудования различного служебного назначения для разных типов производства; методы экономической оценки проектных решений технологического оборудования, варианты его выбора;

Уметь:

- формулировать служебное назначение изделий машиностроения;
- выбирать материалы для изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при разных методах обработки и сборки, выбирать методы обработки материалов;

Владеть:

- навыками выбора соответствующего технологического оборудования, оценки его экономической эффективности и работоспособности;
- навыками по выбору, расчету, проектированию и эксплуатации технологического оборудования;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику

объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа:

Знать:

- физические и кинематические особенности процессов обработки материалов;
- явления, сопутствующие процессу резания;

Уметь:

- осуществлять обработку входных и выходных данных;
- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

Владеть:

- методами и средствами анализа для выбора средств автоматизации и диагностики технологических процессов
- навыками поиска средств технического оснащения машиностроительных производств;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов, выбора технологий, средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий» студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды машиностроительных производств;

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

Владеть:

- приемами выбора оптимальных технологий средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий;
- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ПК – 8 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем:

Знать:

- методику разработки технологического процесса сборки машин и особенности достижения точности при сборке типовых узлов машин;
- направления развития новой машиностроительной техники и технологий;

Уметь:

- применять мероприятия по повышению качества и снижению себестоимости машиностроительных изделий;
- подготавливать техническую документацию;

Владеть:

- методами и приемами разработки технологических процессов обработки деталей;
- знаниями о сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств;

4. Общий объём дисциплины: 10 зачетных единиц (360 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета и экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.08 СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования систем автоматизированного проектирования при выполнении проектно-конструкторских работ в процессе освоения других общеинженерных и специальных дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с принципами создания систем автоматизированного проектирования;
- изучение основных САПР видов обеспечения САПР;
- освоение методов работы в САПР конструкторского назначения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.08 система автоматизированного проектирования технологических процессов относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 7 и 8 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств «Информационные технологии в инженерных расчетах». Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Технология машиностроения»; «Проектирование и автоматизация машиностроительных производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-9	способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании

ПК-11	способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств
ПК-16	способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- основные закономерности создания и эксплуатации САПР;
- основные приемы работы в САПР конструкторского назначения.

Уметь:

- использовать современные методы, средства и технологии разработки объектов профессиональной деятельности;
- участвовать в проведении научных исследований и выполнении технических разработок в своей профессиональной области.

Владеть:

- навыками проектирования машиностроительных конструкций с использованием САПР.
- навыками выбора и расчета параметров, металлорежущих станков с ЧПУ для оснащения проектируемых технологических процессов.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-9 способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании» студент должен:

Знать:

- классификации, структурного состава и оптимизации технологических процессов при различных вариантах проектирования;
- современное состояние, тенденции и перспективы развития современных методов САПР технологических процессов, а также возможностей наиболее распространенных промышленных САПР;

Уметь:

- проектировать технологический процесс в среде Спрут ТП, создать или дополнить информационную базу системы, разработать электронные технологические документы, создать операционные эскизы, разработать общий технологический процесс для заданного класса деталей;
- объединять объектно-ориентированные графические технологии с современными аналитическими возможностями;

Владеть:

- методами выбора рациональных способов эксплуатации технических систем;
- методами работы с системами автоматизированного проектирования классов CAD и CAE.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-11 способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- основные компоненты систем автоматизированного проектирования технологических процессов, построенных на методах аналогий и синтеза;
- подсистемы графического обеспечения технологического проектирования;

Уметь:

- создавать операционные эскизы;
- разрабатывать общий технологический процесс для заданного класса деталей.

Владеть:

- навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующими широкого образования в соответствующем направлении;
- нормативными актами и государственными требованиями в области проектирования.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-16 способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации» студент должен:

Знать:

- принципы решения задач, терминологию, основные понятия и определения;
- способы обмена информацией между различными системами;

Уметь:

- формировать исходные данные для автоматической разработки технологических процессов механической обработки применительно к типам производства;
- анализировать полученные технологические процессы и корректировать их соответствующим образом;

Владеть:

- навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов;
- навыками организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий на основе знаний полученных за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.

4. Общий объём дисциплины: 9 зачетных единиц (324 часа)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины
-

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамен и дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.09

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины – освоение современных методов проектирования, основанных на последних достижениях науки и техники, широкого применения типовых проектов, систем автоматизированного проектирования (САПР), а также грамотно, производить технико-экономический анализ принимаемых решений и формулировать исходные данные и пользоваться ими на всех этапах проектирования. Формирование у студентов комплекса знаний автоматического управления при выполнении проектно-конструкторских работ

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с понятиями и определениями машиностроительного производства;
- изучение задач, этапов и последовательности проектирования;
- освоение методологических принципов разработки проекта машиностроительного производства;
- приобретение навыков проектирование механических цехов и участков.
- ознакомление со средствами и методами обработки информации при использовании работ по диагностике состояния объекта;
- изучение методов и алгоритмов автоматического управления в системе машиностроительного производства;
- освоение теории автоматического управления в целях практического использования при поиске технических решений при эксплуатационной деятельности;
- приобретение навыков работы с автоматическими устройствами и умения их использовать для решения различных инженерных задач оснащения технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.01.09 Проектирование и автоматизация машиностроительных производств относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 7 и 8 семестрах.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: «Экономика отрасли», «Детали машин и основы конструирования», «Основы технологии машиностроения», «Металлорежущие станки и приводы технологического оборудования», «Процессы формообразования и инструменты».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ПК-5	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ
ПК-8	способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ» студент должен:

Знать:

- технико-экономический анализ проектных расчетов, разработку (на основе действующих нормативных документов) проектную и рабочую и эксплуатационную техническую документацию;

Уметь:

- участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств;

Владеть:

- способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-8 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- задачи, этапы и последовательность проектирования;
- методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства;

Уметь:

- производить расчеты эффективности использования трудовых ресурсов предприятия;

Владеть:

- грамотно, производить технико-экономический анализ принимаемых решений и формулировать исходные данные и пользоваться ими на всех этапах проектирования;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- способы по составлению научных отчетов результатов исследований;
- способы внедрения результатов разработок для машиностроительных производств;

Уметь:

- выполнять работы по составлению различных отчетов результатов и разработок;
- внедрять в практику машиностроительных производств результаты разработок и исследований;

Владеть:

- навыками выполнения работ по составлению отчетов по технологическим, конструкторским, эксплуатационным, экономическим решениям;
- навыками оформления результатов исследований в соответствии с требованиями ЕСКД.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции» студент должен:

Знать:

- задачи, этапы и последовательность проектирования;
- методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства;

Уметь:

- производить расчеты эффективности использования трудовых ресурсов предприятия;

Владеть:

- грамотно, производить технико-экономический анализ принимаемых решений и формулировать исходные данные и пользоваться ими на всех этапах проектирования;

4. Общий объём дисциплины: 9 зачетных единиц (324 часа)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета и экзамена.

Модуль: Проектный

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.02.01

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Название кафедры: Экономики и гуманитарных наук

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование совокупности теоретических знаний и практических навыков, связанных с пониманием роли проекта в организации, основных положений современной концепции управления проектами и принципах использования проектной деятельности в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- усвоение рыночного подхода к разработке и реализации проектов;
- изучение научных подходов и методов, используемых для повышения качества и эффективности в практической проектной деятельности;
- формирование профессиональной готовности к овладению проектной деятельностью как универсальной, инновационной технологией;
- овладение современными методиками коллективной работы над проектом;
- развитие навыков по технологии проектирования эффективных решений многопроектного управления;
- овладение компьютерными технологиями реализации бизнес-проектов;
- развитие навыков разработки проектов на предприятии.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана: Б1.В.02.01

Дисциплина Б1.В.02.01 «Проектная деятельность в профессиональной сфере» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 5, 6,7 семестрах.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: Основы проектной деятельности, Экономика отрасли, Основы информационной культуры и безопасности, Цифровые платформы и сквозные технологии, Проектная деятельность в профессиональной сфере, Планирование на предприятии (организации).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.11.2015 г. № 1327) направления подготовки 38.03.01 Экономика процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС	Компетенция
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию
ПК - 4	способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а

	также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
ПК - 5	способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ
ПК - 16	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 - способен к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- современную технологию осуществления проектной деятельности;
- понятие проекта, основные признаки, типы и характеристики проектов

Уметь:

- уметь применять навыки проектной деятельности в профессиональной сфере деятельности;
- управлять рисками проекта, обосновывать его эффективную результативность

Владеть:

- методами разработки комплекса мероприятий по реализации инвестиционных проектов;
- навыками оформления проектной документации, презентации и публичной защиты проекта;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-4 - способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа» студент должен:

Знать:

- место проектной технологии в жизненном цикле организации;
- принципы управления проектами на уровне хозяйствующих субъектов

Уметь:

- разрабатывать технико-экономическое обоснование проекта, анализировать реализуемость проекта;

- критически оценивать варианты управленческих решений в разрабатываемых проектах, предлагать пути их совершенствования

Владеть:

- навыками анализа реализуемости проекта и визуализации результатов данного анализа;
- методами и инструментами планирования и контроля проектов на стадиях жизненного цикла, поддержки принятия решений, повышающих эффективность и результативность проектной деятельности

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ» студент должен:

Знать:

- технико-экономический анализ проектных расчетов, разработку (на основе действующих нормативных документов) проектную и рабочую и эксплуатационную техническую документацию;

Уметь:

- участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств;

Владеть:

- способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК- 16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации» студент должен:

Знать:

- процессы формообразования поверхностей и методы сборки изделий;
- правила эксплуатации технологического оборудования. организацию рабочих мест.

Уметь:

- применять современную измерительную технику для контроля качества изготовленной продукции;
- подбирать режущий инструмент, средства технологического оснащения.

Владеть:

- технологиями изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средств и систем их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения,

4. Общий объём дисциплины: 4 зачетные единицы (144 часа)

5. Дополнительная информация:

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по дисциплине
- Проектная деятельность

6. Виды и формы промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме трех зачётов в 5,6 и 7 семестрах.

Модуль: Профильные дисциплины

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

Основной целью учебного курса «Технологические процессы в машиностроении» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями: современных методах получения металлов и материалов, их строения, способах обработки путем литья, прокатки,ковки, сварки, резания в целях придания заготовкам заданной формы и размеров.

Задачи дисциплины:

- В процессе преподавания данного учебного курса решаются следующие задачи:
- умение студентами выбирать современного способа получения различных материалов и методов их обработки;
 - овладение студентами практическими навыками в изготовления изделий с помощью металлорежущих станков;
 - получение необходимых размеров и контроль размеров с помощью мерительного инструмента.
 - ознакомиться с технологией литейного, штамповочного и сварочного производств.
 - развитие у студентов опыта творческой деятельности при выполнении контрольной и лабораторных работ.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Технологические процессы в машиностроении» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается на в 1 семестре. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Процессы формообразования и инструменты», «Основы технология машиностроения», «Технология конструкционных материалов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-4	способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных

	производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
ПК-6	способностью участвовать в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов, выбора технологий, средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий
ПК-8	способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств
ПК-11	способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств
ПК-16	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- теоретические основы информатики;
- современные компьютерные и информационно - коммуникационные технологии и их применение для проектирования;

Уметь:

- использовать программные системы для обработки данных, проводить текстовую и графическую обработку документов с использованием стандартных программных средств;
- пользоваться набором средств сети Интернет для профессиональной деятельности;

Владеть:

- методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами;
- базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличными редакторами, поиском информации в сети Интернет;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-4 способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа» студент должен:

Знать:

- средства технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств;
- средства диагностики состояния производственных объектов машиностроительных производств;

Уметь:

- проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств;
- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

Владеть:

- методами и средствами анализа для выбора средств автоматизации и диагностики технологических процессов;
- навыками поиска средств технического оснащения машиностроительных производств;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов, выбора технологий, средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий» студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды машиностроительных производств;

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

Владеть:

- приемами выбора оптимальных технологий средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий;
- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-8 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и

технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- средства и системы современных машиностроительных производств;
- направления развития новой машиностроительной техники и технологий;

Уметь:

- составлять планы освоения новой техники и технологий;
- подготавливать техническую документацию;

Владеть:

- методами и приемами разработки и в практическом освоении средств и систем машиностроительных производств;
- знаниями о сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- способы выполнения процессов моделирования различных деталей с использованием стандартных пакетов средств автоматизированного проектирования;
- методы применения программного обеспечения при выполнении работ по проектированию объектов машиностроительных производств ;

Уметь:

- использовать стандартные пакеты средств автоматизированного проектирования;
- пользоваться программным обеспечением при выполнении работ по проектированию различных объектов машиностроительных производств;

Владеть:

- методами работы в различных программах профессионального назначения, используемых при моделировании различных деталей машиностроительного назначения;
- базовыми технологиями использования стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и программного обеспечения для средств и систем машиностроительных производств;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации» студент должен:

Знать:

- средства машиностроительных производств;
- расчет параметров технологических процессов;

Уметь:

- выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки;
- выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;

Владеть:

- способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств;
- способностью участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий.

4. Общий объём дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПНЕВМОПРИВОД

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины: изучение основ механики жидкости и газа, достижение способности применения полученных знаний при расчетах различного металлорежущего и ремонтного оборудования.

Задачи:

- получение представления о фундаментальных и прикладных исследованиях в области механики жидкости и газа;
- изучение основных законов покоя и движения жидкости и газов;
- получение навыков расчета основных параметров потоков, расчета трубопроводов, отверстий и насадок;

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Гидравлика и гидропневмопривод относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 5 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-3-	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию студент должен:

Знать:

- способы получения новых знаний и переработки больших объемов информации;

- методики выполнения гидравлических расчетов;

Уметь:

- систематизировать и анализировать получаемые знания;
- работать с нормативной и технической документацией;

Владеть:

- методиками использования полученных знаний в практической профессиональной деятельности;
- навыками теоретического и экспериментального исследования навыками работы со справочной информацией, базами данных;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности студент должен:

Знать:

- основные понятия и законы равновесия и движения жидкостей;
- основы теории гидравлических машин, их конструкции, принципы работы;

Уметь:

- применять основные законы гидравлики при решении задач связанных с машиностроительными производствами;
- выполнять расчет гидравлических систем и сооружений, графо- аналитическими методами с использованием прикладных программных средств;

Владеть:

- навыками решения инженерных задач в области механики жидкости и гидравлики с использованием современных информационных технологии;
- навыками работы со справочной информацией, базами данных;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа студент должен:

Знать:

- методики выявления сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности,
- методы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования гидравлических систем;

Уметь:

- использовать полученные знания в процессе изучения специальных дисциплин;
- систематизировать и анализировать исходные данные для расчета и проектирования гидравлических систем, связанных с машиностроительными производствами;

Владеть:

- методами расчета гидравлических систем и подбора гидромеханического оборудования
- навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования гидравлических систем, разработки обобщенных вариантов решения возникающих проблем.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля

качества материалов, технологических процессов, готовой продукции» студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств;

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции;

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения;
- навыками для технического оснащения эффективного контроля качества материала;

4. Общий объём дисциплины: 6 зачетных единиц (216 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины является формирование у студентов глубоких знаний в области основ механики жидкости и газа, технологической теплофизики, что позволит им успешно освоить соответствующие разделы специальных дисциплин и творчески относиться к решению производственных задач.

В процессе преподавания данного учебного курса решаются следующие задачи:

- изучении студентами основ теории теплообмена, на базе которых они должны научиться проводить тепловые расчеты;
- методологического подхода к оценке термодинамических и теплообменных процессов;
- уметь анализировать рабочие процессы и знать методы повышения эффективности механической обработки материалов за счет использования закономерностей тепловых явлений;
- формирование навыков проведения термодинамического эксперимента;
- усвоение методики решения инженерных задач, в том числе самостоятельной работы.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Основы гидравлики и теплотехники относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 5 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-3-	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ОК-5 способность к самоорганизации и самообразованию студент должен:

Знать:

- виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности;

- этапы профессионального становления личности;

Уметь:

- самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности;

- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом полученных результатов.

Владеть:

- навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем;

- навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- основные математические закономерности, используемые в процессе проектирования;

- основные приемы работы с прикладными программными продуктами, используемыми для математического моделирования;

Уметь:

- использовать современные методы, средства и технологии разработки объектов профессиональной деятельности;

- участвовать в проведении научных исследований и выполнении технических разработок в своей профессиональной области;

Владеть:

- методами выполнения расчетов, оформления математических документов.

- методами проектирования машиностроительных конструкций и процессов с использованием средств математического моделирования.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения студент должен:

Знать:

- методику подготовки планов проведения лабораторных работ;

- требования к технической документации, инженерные методики проектирования тепловых процессов.

Уметь:

- рассчитывать параметры теплового процесса обработки изделий;

- уметь разрабатывать техническую документацию.

Владеть:

- навыками разработки тепловых процессов;

- навыками разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительным производством.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции» студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств;

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции;

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения;
- навыками для технического оснащения эффективного контроля качества материала;

4. Общий объём дисциплины: 6 зачетных единиц (216 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01

ТЕОРИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Основной целью учебного курса «Теория, технология и оборудование обработки металлов давлением» является подготовка бакалавров, владеющих знаниями с использованием современных образовательных и информационных технологий, в том числе, знание методов обработки металлов давлением и процессов, происходящих в металлах под воздействием различных факторов в процессе их получения и обработки.

В процессе преподавания данного учебного курса решаются следующие задачи:

- знать оборудования для объемной и листовой штамповки;
- знать технологии изготовления машиностроительных профилей; технологии изготовления объемных поковок машиностроительных деталей; технологии изготовления деталей из листа; прогрессивные технологии штамповки деталей из порошков;
- уметь выбирать оптимальные варианты материалов, в зависимости от условий применения изделия;
- уметь выбирать способы получения и обработки материалов давлением.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 Теория, технология и оборудование обработки металлов давлением относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 5 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных: «Математика»; «Физика»; «Технологические процессы в машиностроении»; «Процессы формообразования и инструменты»; «Технологические процессы в машиностроении»; «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ПК- 1	способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

ПК-4	способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
ПК-16	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-1 способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий» студент должен:

Знать:

- численные методы при разработке и построении математических моделей технологических процессов;
- методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения;

Уметь:

- выбирать способы реализации основных технологических процессов;
- формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при разных методах обработки и сборки, выбирать методы обработки материалов;

Владеть:

- навыками выбора материалов и назначения их обработки;
- навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-4 способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных

объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа» студент должен:

Знать:

- роль и значение технологической оснастки в машиностроительном производстве, основные тенденции её развития;
- методы экономической эффективности оценки проектных решений технологической оснастки и варианты её выбора;

Уметь:

- формулировать служебное назначение технологической оснастки различного типа и технические требования на её изготовление;
- рассчитывать и проектировать технологическую оснастку для изготовления деталей и сборки изделий;

Владеть:

- навыками выбора соответствующей технологической оснастки;
- навыками оценки экономической эффективности соответствующего типа технологической оснастки;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации» студент должен:

Знать:

- основные виды технологий машиностроительных производств;
- основные системы и средства машиностроительных производств;

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

Владеть:

- приемами выбора оптимальных технологий средств технологического оснащения, материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации;
- навыками выбора программ для расчёта параметров технологических процессов для их реализации.

4. Общий объём дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов

- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины
-

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРЕСС-ФОРМ И ШТАМПОВ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

Изучение критериев работоспособности пресс-форм и штампов: деталей, узлов, агрегатов, более глубокое изучение основ теории и методов расчета деталей пресс-форм и штампов при их совместной работе с технологическим оборудованием (прессами, термопластавтоматами, литьевыми машинами и т.д.)

Задачи изучения дисциплины:

Развитие навыков конструирования и проектирования основных деталей и узлов; применения справочной литературы и стандартов, а также овладение основами компьютерного автоматизированного анализа штамповой оснастки и пресс-форм.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Проектирование и производство пресс-форм и штампов» относится к вариативной части образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается в 5 семестре. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Теория, технология и оборудование обработки металлов давлением», «Основы технология машиностроения».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ПК- 1	способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
ПК-4	способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

ПК-16	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
-------	---

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-4 способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа» студент должен:

Знать:

- средства технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств;
- технологические особенности разделительных и формоизменяющих операций;

Уметь:

- проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств;
- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

Владеть:

- методами и средствами анализа для выбора средств автоматизации и диагностики технологических процессов;
- навыками поиска средств технического оснащения машиностроительных производств;

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-16 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- физическую сущность явлений, происходящих в расплавленных металлах при заливки их в литейную форму в условиях производства, затвердевание отливки в форме и процессы, происходящие на границе раздела металл литейная форма их влияние на структуру, а структуры - на свойства современных металлов;
- материалы, применяемые для изготовления штампов и пресс-форм;

Уметь:

- исследовать напряженно-деформированное состояние деталей при пластической деформации с помощью современных систем конечно-элементного расчета, разрабатывать технологические процессы штамповки, раскроя материала и изготовления штампов.
- подготавливать техническую документацию;

Владеть:

- навыками выбора литейных сплавов и способами получения отливок без дефектов и низкой себестоимостью.;
- знаниями в области конструирования штамповой оснастки и пресс-форм.

4. Общий объём дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов)**5. Дополнительная информация.**

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01
ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

▪ **Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Грузоподъемные машины и механизмы» являются ознакомление студентов с концептуальными основами различных типов и видов грузоподъемных машин и механизмов; знакомство с теоретическими положениями расчета работоспособности конструкций и отдельных механизмов грузоподъемных машин; знакомство с нормативными требованиями по расчету машин, обеспечивающими их расчетную и безопасную эксплуатацию.

▪ **Задачи освоения дисциплины**

Основными задачами дисциплины являются: - изучение конструкции и нормативных требований по расчету грузоподъемных машин и их механизмов; - изучение характера и определения нагрузок, возникающих при работе механизмов и всей машин в целом; - изучение и освоение расчетных положений и общепринятых расчетных схем грузоподъемных машин в условиях, отвечающих современным требованиям строительно-монтажных работ; - получение практических навыков для проектирования и ремонта механизмов и грузоподъемных машин в целом.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Грузоподъемные машины и механизмы» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и является вариативной дисциплиной - дисциплиной по выбору.

Дисциплина изучается в 6 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: технология конструкционных материалов; сопротивление материалов; теория механизмов и машин; детали машин и основы конструирования.

Освоение данной дисциплины необходимо при изучении курса дисциплины «Проектирование и автоматизация машиностроительных производств», «Технологические процессы в машиностроении».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения» студент должен:

Знать:

- классификационные признаки и конструкции грузоподъемных машин различного назначения, устройство их отдельных механизмов и агрегатов,
- критерии работоспособности, нормативные требования на проектирование и расчетные схемы грузоподъемных машин и их механизмов, современные тенденции развития грузоподъемных машин.

Уметь:

- анализировать и оценивать тактико-технические параметры грузоподъемных машин, исследовать кинематические схемы отдельных механизмов и всей машины в целом, комплектовать механизмы и агрегаты машин серийными элементами общего применения,
- составлять расчетные схемы механизмов и их деталей; выполнять проектные и проверочные расчеты, пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности;

Владеть:

- терминологией в области проектирования и производства грузоподъемных машин
- основными методами, способами и средствами получения, переработки и хранения информации, способами работы с информацией в глобальных компьютерных сетях по направлению своей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции» студент должен:

Знать:

- основные виды грузоподъемных машин и механизмов;
- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств;

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора элементов грузоподъемных машин и механизмов, средств технологического оснащения, контроля и испытаний;
- оценивать технические параметры грузоподъемных машин, комплектовать механизмы и агрегаты машин серийными элементами общего применения;

Владеть:

- навыками необходимыми для использования в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения грузоподъемных машин и механизмов;
- навыками эффективного контроля технологических процессов с использованием грузоподъемных машин и механизмов;

4. Общий объём дисциплины: 5 зачетные единицы (180 часа)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.04.02

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВО НОВОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обучение студентов действиям на производстве в период создания и освоения новых образцов продукции.

Целью курса - освоение принципов и методов создания новых образцов изделий, их запуск в производство и достижение проектных показателей будущего производства.

Задачи:

- 1) обучить порядку организации производственного процесса во времени и в пространстве;
- 2) обучить особенностям организации конструкторской и технологической подготовки производства;
- 3) обучить организации производственной инфраструктуры предприятия и системы управления качеством продукции;
- 4) обучить различным видам внутризаводского планирования;
- 5) обучить алгоритму процесса принятия управленческих решений и формированию эффективных организационных коммуникаций на предприятии;
- 6) обучить особенностям осуществления общих функций менеджмента;
- 7) обучить методам управления персоналом предприятия.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Организация и производство новой техники для машиностроительных производств» относится к вариантивной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина изучается студентами очной и заочной формы обучения на 3 курсе в 6 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», «Экономика отрасли», «Введение в специальность», которые являются предшествующими. Весь комплекс знаний, умений и навыков по данной дисциплине необходим для успешного освоения дисциплины. Освоение данной дисциплины необходимо при изучении курсов дисциплин «Проектирование и автоматизация машиностроительных производств», «Основы технологии машиностроения», «Технология машиностроения», «Технологические процессы в машиностроении», прохождения преддипломной практики и государственной итоговой аттестации студентами данного направления подготовки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/	Компетенция
--------------	-------------

НИУ	
ОПК-4	способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа» студент должен:

Знать:

- особенности периода подготовки изготовления новой продукции;
- способы выведения производства на проектную мощность;

Уметь:

- выявлять номенклатуру и объёмы необходимых производственных ресурсов;
- разрабатывать графики подготовки производства;

Владеть:

- **навыками научной, конструкторской и технологической подготовки производства новых изделий;**
- **навыками сетевого планирования;**
- **навыками планирования необходимых ресурсов для производства новой техники.**

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции» студент должен:

Знать:

- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств их оснащение и размещение;

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора средств технологического оснащения, контроля и испытаний готовой продукции;
- оценивать технические параметры, комплектность механизмов и агрегатов машин, используемых в машиностроении общего назначения;

Владеть:

- **навыками необходимыми для использования в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения новых машин и механизмов;**
- **навыками эффективного контроля технологических процессов с использованием новых машин и механизмов;**

4. Общий объём дисциплины: 5 зачетные единицы (180 часа)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.05.01 ПРОГРАММИРОВАНИЕ СТАНКОВ С ЧПУ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для эффективного программирования обработки деталей на станках с числовым программным управлением (ЧПУ) на базе CAD/CAM систем.

Задачами изучения дисциплины являются:

ознакомление с основными принципами автоматизации процесса подготовки управляющих программ;

изучение схемы работы с CAD/CAM системой;

изучение правил ввода исходной информации в САМ систему, контроля траектории режущих инструментов, формирования управляющей программы;

приобретение навыков программирования оборудования с ЧПУ с применением САМ систем.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 Программирование станков с ЧПУ относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и относится к дисциплине по выбору.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 6 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Освоение курса данной дисциплины базируется на дисциплине: «САПР технологических процессов», «Эксплуатация станков ЧПУ»

Кроме того, освоение дисциплины связано с дисциплиной «Технология машиностроения».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-16	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

ПК-20	способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств
-------	---

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- основные принципы автоматизации процесса подготовки управляющих программ;
- общую схему работы с CAD/CAM системой;

Уметь:

- осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и использовать ее при решении профессиональных задач и расчетов;
- свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ;

Владеть:

- навыками программирования оборудования с ЧПУ с применением САМ систем.
- навыками внедрения управляющих программ на станках с числовым программным управлением

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации» студент должен:

Знать:

- основные положения и понятия технологии машиностроения, метод разработки технологического процесса изготовления машин, правила разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий;
- классификацию оборудования; методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках; кинематическую структуру и компоновку станков;

Уметь:

- контролировать траекторию режущих инструментов;
- формировать управляющую программу;

Владеть:

- навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции.
- навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- методы обработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на автоматизированном оборудовании;
- требования к инструменту, классификационные признаки и общую классификацию инструментов;

Уметь:

- использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ;
- заполнять формы сопроводительной документации;

Владеть:

- навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции;
- основными понятиями теории программирования для автоматизированного оборудования.

4. Общий объём дисциплины: 6 зачетных единиц (216 часов)**5. Дополнительная информация.**

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамен.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКОВ ЧПУ**

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является: получение знаний об устройстве, работе, технологических возможностях, конструкции узлов станков с ЧПУ

Задачи освоения дисциплины

Задачами дисциплины является освоение:

- общих сведений о типовых конструкциях станков с ЧПУ;
- основных требований, предъявляемые к станкам с ЧПУ;
- принципа работы станков с ЧПУ;
- классификации станков с ЧПУ;
- наладки станков на обработку детали;
- технико-экономических показателей работы станков с ЧПУ

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 Эксплуатация станков ЧПУ относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и является вариативной дисциплиной - дисциплиной по выбору.

Дисциплина изучается в 6 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: Информатика; САПР Технологических процессов; Металлорежущие станки и приводы технологического оборудования; Проектирование и автоматизация машиностроительного производства; программирование станков с ЧПУ.

Освоение данной дисциплины необходимо при изучении курса дисциплины «Программирование станков с ЧПУ».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-3;	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-16;	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств

	диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
ПК-20	способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- требования к режущему инструменту станков с ЧПУ
- вспомогательные инструменты станков с ЧПУ

Уметь:

- рассчитать график ремонта станка
- осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и использовать ее при решении профессиональных задач и расчетов;

Владеть:

- способами привязки инструмента
- основами проверки управляющей программы.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-16- способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации» студент должен:

Знать:

- виды базирования заготовки
- виды зажимных приспособлений
- настройку приспособления вне станка

Уметь:

- свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ;

Владеть:

- навыками организации рабочего места;
- технической документацией.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-20- способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- требования к режущему инструменту станков с ЧПУ
- вспомогательные инструменты станков с ЧПУ

Уметь:

- технически грамотно организовывать эксплуатацию станков с ЧПУ

Владеть:

- способами построения технологического процесса
- данными о технологических возможностях станков

4. Общий объём дисциплины: 6 зачетные единицы (216 часа)**5. Дополнительная информация.**

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.06.01

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЕТАХ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины состоит в формировании у студентов твердых теоретических знаний важнейших численных методов и практических навыков в работе с интегрированными пакетами прикладных программ автоматизации инженерно-технических расчетов, применяемых для решения инженерно-технических задач.

Основные задачи дисциплины заключаются:

в формировании у студентов: навыков грамотного владения рабочим инструментарием систем компьютерной математики; представления о методах решения типовых задач из дисциплин специальности; умения грамотно и качественно оформлять выполненные расчеты с использованием средств MathCAD, MS EXCEL.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 Информационные технологии в инженерных расчетах на ПК относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и относится к дисциплине по выбору.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 7 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: «Математика». Кроме того, освоение дисциплины связано с параллельно изучаемыми дисциплинами, такими как «Информационные технологии в инженерных расчётах», Детали машин и основы конструирования», «Механика» и «Сопrotивление материалов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-18	способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- основные математические закономерности, используемые в процессе проектирования;
- основные приемы работы с прикладными программными продуктами, используемыми для математического моделирования;

Уметь:

- использовать современные методы, средства и технологии разработки объектов профессиональной деятельности;
- участвовать в проведении научных исследований и выполнении технических разработок в своей профессиональной области;

Владеть:

- методами выполнения расчетов, оформления математических документов.
- методами проектирования машиностроительных конструкций и процессов с использованием средств математического моделирования.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению» студент должен:

Знать:

- интеграцию результатов решения расчетных задач в общую базу сведений об изделии;
- область использования метода конечных элементов в инженерных расчетах;

Уметь:

- критически анализировать современные проблемы прикладной механики с учетом мировых тенденций развития техники и технологий;
- самостоятельно разрабатывать математические и конечно-элементные компьютерные модели конструкций, применяемых в различных отраслях промышленности;

Владеть:

- постановкой и использованием результатов расчетных задач в рамках CAM, CAD, PDM и PLM систем.
- опытом самостоятельного обзор и актуализация информации о современном состоянии методов инженерного анализа.

4. Общий объём дисциплины: 6 зачетные единицы (216 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания

- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.06.02

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для эффективного программирования обработки деталей на станках с числовым программным управлением (ЧПУ) на базе CAD/CAM систем.

Задачами изучения дисциплины являются:

ознакомление с основными принципами автоматизации процесса подготовки управляющих программ;

изучение схемы работы с CAD/CAM системой;

изучение правил ввода исходной информации в САМ систему, контроля траектории режущих инструментов, формирования управляющей программы;

приобретение навыков программирования оборудования с ЧПУ с применением САМ систем.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 Информационные технологии управления производством относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и относится к дисциплине по выбору.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 7 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Освоение курса данной дисциплины базируется на дисциплине: «Математика» управление системами и процессами;

Кроме того, освоение дисциплины связано с параллельно изучаемыми дисциплинами, такими как «Информационные технологии в инженерных расчётах», «Детали машин и основы конструирования», «Механика», «Сопротивление материалов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС/ НИУ	Компетенция
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-16	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств

	диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
ПК-20	способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОПК-3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности» студент должен:

Знать:

- основные принципы автоматизации процесса подготовки управляющих программ;

- общую схему работы с CAD/CAM системой;

Уметь:

- осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и использовать ее при решении профессиональных задач и расчетов;

- свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ;

Владеть:

- навыками программирования оборудования с ЧПУ с применением САМ систем.

- навыками внедрения управляющих программ на станках с числовым программным управлением

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации» студент должен:

Знать:

- общую теорию статистики и методы статистического анализа социально-экономических процессов;

- принципы разработки информационных систем для управления производством и продвижением продукции.

Уметь:

- использовать статистические методы оценки и прогнозирования для поддержки принятия решений в производственно-хозяйственной деятельности.

- осуществлять сравнительный анализ и обоснованный выбор инструментальных средств и информационных технологий для решения профессиональных задач в области производства и продвижения продукции

Владеть:

- инструментальными средствами сбора, обработки и хранения производственной и коммерческой информации.

- навыками разработки технического задания на создание или модификацию экономических информационных систем в соответствии с определенными функциональными требованиями.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ПК-20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств» студент должен:

Знать:

- основы интеллектуального анализа данных;
- основные виды информационных ресурсов для проведения маркетинговых исследований;

Уметь:

- готовить аналитические обзоры на основе официальной статистики, коммерческой и рекламной информации, научной литературы, электронных ресурсов и иных видов публикаций;
- проводить анализ методов оценивания и выбора современных информационных технологий для автоматизации решения прикладных задач;

Владеть:

- навыками оформления и представления результатов анализа с использованием информационных технологий;
- навыками поиска и работы с действующими нормативными и техническими документами в области информационных систем и технологий.

4. Общий объём дисциплины: 6 зачетных единиц (216 часов)

5. Дополнительная информация.

Для проведения занятий в лекционных аудиториях используются стационарное или переносные мультимедийное оборудование, комплект мультимедийных демонстрационных материалов, наглядных пособий, комплекты раздаточного материала.

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Письменные домашние задания
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по отдельным разделам дисциплины

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФТД.В.02

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ПСКОВСКОГО КРАЯ

Название кафедры: Экономики и гуманитарных наук

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний об историко-культурном наследии Псковского края, стремления его сохранять, а также охранять правовыми средствами.

Задачи дисциплины:

- изучение истории и культуры Псковского края с древнейших времён до наших дней;
- определение роли и места Пскова и Псковского края в исторических судьбах Российского государства на разных этапах исторического процесса, вклада Псковского края в отечественную и мировую культуру, развитие российского права;
- формирование у студентов представлений о средневековом Пскове как выдающемся явлении в истории Руси и Европы.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана: ФТД.В.02

Дисциплина ФТД.В.02 «Историко-культурное наследие Псковского края» является факультативной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 6 семестре.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: «История», «Региональная экономика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.11.2015 г. № 1327) направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС	Компетенция
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-2 - способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции» студент должен:

Знать:

- закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы в истории Псковского края;
- достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития Псковского края;
- имена исторических деятелей и их вклад в историю Псковского края.

Уметь:

- анализировать главные этапы и закономерности историко-культурного наследия Псковского края;
- ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.

Владеть:

- историческими понятиями и терминами;
- навыками самостоятельной работы с законодательными актами в области историко-культурного наследия.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-7 - способен к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы в истории Псковского края;
- современное законодательство в сфере охраны и использования историко-культурного наследия Псковского края;
- этнокультурные, исторические и религиозные традиции Псковского края;

Уметь:

- использовать исторические знания для анализа современного общества для принятия осознанных решений;
- взаимодействовать с гражданами Российской Федерации, а также иностранными гражданами на основе принятых моральных и правовых норм, социальных стандартов, демонстрировать уважение, толерантность к другой культуре.

Владеть:

- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками самостоятельной работы с источниками и научной литературой.

4. Общий объём дисциплины: 1 зачетная единица (36 часов)**5. Дополнительная информация:**

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по дисциплине

6. Виды и формы промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФТД.В.03 ВОЛОНТЁРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Название кафедры: Экономики и гуманитарных наук

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – обеспечить теоретическую подготовку и сформировать основные практические умения и навыки по волонтерскому менеджменту; содействовать развитию у студентов профессиональной компетентности в организации волонтерской деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов общее представление о волонтерстве, его месте в обществе и отдельных общественных подсистемах,
- изучить понятийный аппарат волонтерской деятельности, разные формы и виды этой деятельности;
- сформировать целостную систему представлений о современных направлениях волонтерской деятельности в России, раскрыть специфику работы в рамках каждого направления;
- сформировать технолого-методический инструментарий, позволяющий будущему организатору волонтерского движения применять традиционные и инновационные методики и техники;
- сформировать необходимые профессиональные и личностные компетенции, связанные с организацией и управлением волонтерской деятельностью;
- применять проектный подход к совершенствованию деятельности волонтерской организации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана: ФТД.В.01

Дисциплина ФТД.В.01 «Волонтерская деятельность» является факультативной дисциплиной вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина изучается студентами очной формы обучения в 1, 2, 3, 4 семестрах.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами учебного плана ОПОП ВО 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: «История», «Историко-культурное наследие Псковского края», «Русский язык и межкультурная коммуникация», «Физическая культура и спорт».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 12.11.2015 г. № 1327) направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код по ФГОС	Компетенция
ОК-4	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	способность к самоорганизации и самообразованию

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-4 – способен работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия» студент должен:

Знать:

- теорию управления волонтерской организацией, включая законодательство и финансы;
- особенности проектирования и разработки волонтерских программ;

Уметь:

- формировать социально-психологический климат коллектива волонтеров, разрешать конфликты в коллективе;
- эффективно взаимодействовать с организациями и общественностью при организации волонтерского движения;

Владеть:

- навыками работы с персоналом, необходимыми в практике управления волонтерским движением;
- практическими навыками отбора и обучения персонала волонтерской организации конструктивным способам межличностного взаимодействия.

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции «ОК-5 - способен к самоорганизации и самообразованию» студент должен:

Знать:

- современные требования к профессиональным знаниям и навыкам специалистов, осуществляющих деятельность в области организации и управления волонтерским движением;
- основы процесса соискания грантов, международный опыт организации волонтерской деятельности;

Уметь:

- проектировать собственную волонтерскую деятельность;
- активизировать собственные личностные ресурсы, способствующие саморазвитию и самореализации, способности нести ответственность за качество своей деятельности;

Владеть:

- профессиональными и личностными компетенциями, связанными с организацией и управлением волонтерской деятельностью;
- навыками самостоятельной разработки социальных проектов в области организации волонтерской деятельности; навыками применения PR - технологий.

4. Общий объём дисциплины: 2 зачетные единицы (72 часа)

5. Дополнительная информация:

В процессе изучения дисциплины проводится текущий контроль и промежуточная аттестация результатов освоения дисциплины. Текущий контроль осуществляется преподавателем в следующих формах:

- Контрольные работы
- Подготовка докладов, рефератов
- Подготовка презентаций
- Тестирование по дисциплине
- Проектная деятельность

6. Виды и формы промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01(У)

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели учебной практики:

Целями учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются получение первичных профессиональных умений и навыков и направлена на ознакомление обучающихся со спецификой деятельности по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств профиль «Технология машиностроения», формирование практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в избранной сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- осознание социальной значимости будущей профессии;
- ознакомление с деятельностью предприятия, организации, учреждения соответствующей отрасли;
- апробация, закрепление и углубление знаний, полученных в ходе изучения теоретических курсов общепрофессиональной и специальной подготовки;
- приобретение опыта самостоятельного профессионального общения и взаимодействия с работниками предприятий и организаций;
- приобретение практических навыков по специальности;
- развитие у студентов профессионального мышления, организаторской, творческой и научно-исследовательской инициативы, направленной на решение задач, связанных с деятельностью предприятия.

3. Место учебной практики в структуре ООП

Б1.В.01(У) Учебная практика: практика по получению первичных умений и навыков входит в вариативную часть. «Практики» и является обязательной при освоении ОПОП ВО по направлению 15.03.05 Конструкторско - технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Учебная практика студентов по профилю «Технология машиностроения» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Механика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Математика», «Физика».

Учебная практика необходима студентам для успешного освоения последующих дисциплин:

«Основы технологии машиностроения», «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения», «Технология машиностроения», «Процессы формообразования и инструменты» и специальных дисциплин по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско - технологическое обеспечение машиностроительных производств, а также для прохождения производственной практики.

4. Типы (формы) и способы проведения учебной практики

Основные характеристики практики:

Вид практики- учебная.

Тип учебной практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Форма проведения учебной практики – дискретно (по видам практик) - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения учебной практики – стационарная или выездная.

Практика проводится со студентами в составе учебных групп в форме учебных занятий и научно-исследовательской работы. Учебная практика может предусматривать наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры либо задания учебной научно- исследовательской работы студентов.

5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика может проводиться в лабораториях и мастерских филиала.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляется преподавателями кафедры технологии машиностроения.

Время проведения практики и ее продолжительность регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком учебного процесса:

по очной форме обучения - после 2-й сессии (2 недели)

Во время прохождения практики студент обязан:

- строго выполнять программу практики согласно индивидуальному заданию;
- изучить и строго выполнять правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- на рабочем месте выполнять дневные задания и нести ответственность за качество выполняемой работы.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5	- способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК -1	- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-4	- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ПК-1	- способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

ПК-16	- способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
-------	---

Планируемые результаты прохождения практики

Планируемые результаты прохождения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

Для компетенции ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности;

- этапы профессионального становления личности.

Уметь:

- самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности;

- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом полученных результатов

Владеть:

- навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем;

- навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Для компетенции ОК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные подходы к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях.

Уметь:

- использовать основные закономерности, действующие в процессе получения изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах

Владеть:

- базовыми технологиями получения изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах

Для компетенции ОК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования знаний современных машиностроительных производств;

Уметь:

- формулировать постановку задач и определять пути поиска и средства решения, применять знания о современных производствах, ставить и решать прикладные технические задачи

Владеть:

- навыками постановки и решения прикладных технических задач

Для компетенции ПК- 1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- современные материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики;

Уметь:

- выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции

Владеть:

- навыками выбора и использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления, технологических процессов

Для компетенции ПК- 16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- процессы формообразования поверхностей и методы сборки изделий;
- правила эксплуатации технологического оборудования. организацию рабочих мест.

Уметь:

- применять современную измерительную технику для контроля качества изготовленной продукции;

- подбирать режущий инструмент, средства технологического оснащения.

Владеть:

- технологиями изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средств и систем их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения,

7. Объем практики и виды учебной работы

Общий объём учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

8. Дополнительная информация:

Формы отчетности по итогам практики – составление и защита отчета в форме индивидуального собеседования.

По результатам практики студент составляет индивидуальный письменный отчет по практике объемом не менее 20 страниц печатного текста. Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

Отчет о прохождении практики включает в себя:

- Титульный лист отчета;
- Направление на практику;
- Индивидуальное задание студента на практику;
- Характеристику (отзыв руководителя практики от организации (предприятия));
- Аттестационный лист;
- Дневник прохождения учебной практики.

9. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.02(П)

Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели производственной практики

Целями производственной практики - научно-исследовательской работе, в т.ч. практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практике), являются: закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности:

- 1) в области обучения - осваивать на практике технологии и средства машиностроительных производств;
- 2) в области воспитания - организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений машиностроительных производств;
- 3) в области развития - осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
- изучение методов получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии;
- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;
- ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства;
- изучить вопросы обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;
- приобрести навыки проектирования современных технологичных процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля;
- подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы на соискание прикладной степени бакалавра.

Производственная практика предусматривает наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры и задания учебной научно-исследовательской работы студентов.

3. Место производственной практики в структуре ООП

Б1.В.02(П) Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в вариативную часть. «Практики» и является обязательной при освоении ОПОП ВО по направлению 15.03.05 Конструкторско - технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Производственная практика базируется на следующих дисциплинах:

«Инженерная графика», «Технологические процессы в машиностроении», «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения», «Металлорежущие станки и приводы технологического оборудования», «Процессы формообразования и инструменты», «Технологическая оснастка», «Проектирование и автоматизация машиностроительных производств». В проведении производственной практики используются также материалы, полученные в процессе прохождения учебной практики.

4. Типы (формы) и способы проведения (производственной) практики

Основные характеристики практики:

1. Вид практики- производственная.
2. Тип производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
3. Форма проведения производственной практики – дискретно (по видам практик) - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.
4. Способ проведения производственной практики – стационарная или выездная.

5. Место и время проведения производственной практики

Место проведения производственной практики - подразделения службы главного технолога ведущих машиностроительных и приборостроительных заводов города Великие Луки и Северо-западного региона России: ООО «Велмаш – С», ООО "Силовые машины - завод Реостат", ЗАО «ЗЭТО», ОАО «ВОМЗ».

Во время практики студенты могут выполнять работу:

- слесаря, слесаря механосборочных работ, токаря, оператора автоматической линии (4 семестр);
- помощник технолога, инженера конструктора (6 семестр).

Время проведения практики и ее продолжительность регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком учебного процесса:

По очной форме обучения:

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

ОПК-1	- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-3	- способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-4); - способностью участвовать в разработке технической документации,

	связанной с профессиональной деятельностью
ПК-3	<p>- способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-1);</p> <p>- способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</p>
ПК-4	<p>- способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</p>
ПК-5	<p>- способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ</p>
ПК-7	<p>- способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатам деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств</p>
ПК-8	<p>- способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем</p>
ПК-9)	<p>- способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также</p>

	находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании
ПК-16	- способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
ПК-18	- способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции (ПК-17); - способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению
ПК-19	- способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией
ПК-20	- способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

Планируемые результаты прохождения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

Для компетенции ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности;

- этапы профессионального становления личности.

Уметь:

- самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности;
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом полученных результатов.

Владеть:

- навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем;
- навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Для компетенции ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
- основные подходы к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях.

Уметь:

- проводить расчеты на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
- использовать основные закономерности, действующие в процессе получения изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах

Владеть:

- методами расчета на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин
- базовыми технологиями получения изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах

Для компетенции ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основы компьютерной коммуникации;
- законы получения, передачи и использования информационных ресурсов, носители информации, каналы связи, данные, кодирование, передачу, хранение, извлечение и отображение информации, характеристики информации;

Уметь:

- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготовку отчетности по установленным формам.

Владеть:

- способами проведения экспериментов по заданным методикам, обработкой и анализом результатов;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Для компетенции ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- требования к технической документации, инженерные методики проектирования тепловых процессов.

Уметь:

- уметь разрабатывать техническую документацию.

Владеть:

- навыками разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительным производством.

Для компетенции ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- способы сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования и изготовления машиностроительной продукции

- способы разработки технической документации

Уметь:

- использовать исходные информационные данные для проектирования и изготовления машиностроительной продукции

- разрабатывать техническую документацию

Владеть:

- навыками разработки проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических решений

- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

Для компетенции ПК-1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- численные методы при разработке и построении математических моделей технологических процессов;

- методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения

Уметь:

- выбирать способы реализации основных технологических процессов;

- формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при разных методах обработки и сборки, выбирать методы обработки материалов

Владеть:

- навыками выбора материалов и назначения их обработки;
- навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции

Для компетенции ПК-3 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- цели проекта (программы), его задачи при заданных критериях, целевые функции, ограничения

Уметь:

- способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях

Владеть:

- целями проекта (программы), его задачами при заданных критериях, целевыми функциями, ограничениями, разработкой структуры их взаимосвязей

Для компетенции ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- физические и кинематические особенности процессов обработки материалов;
- явления, сопутствующие процессу резания;

Уметь:

- осуществлять обработку входных и выходных данных;
- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

Владеть:

- методами и средствами анализа для выбора средств автоматизации и диагностики технологических процессов
- навыками поиска средств технического оснащения машиностроительных производств;

Для компетенции ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- технико-экономический анализ проектных расчетов, разработку (на основе действующих нормативных документов) проектную и рабочую и эксплуатационную техническую документацию

Уметь:

- участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств

Владеть:

- способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств

Для компетенции ПК-7 способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды машиностроительных производств

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

Владеть:

- приемами выбора оптимальных технологий средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий;
- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения

Для компетенции ПК – 8 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- методику разработки технологического процесса сборки машин и особенности достижения точности при сборке типовых узлов машин;
- направления развития новой машиностроительной техники и технологий;

Уметь:

- применять мероприятия по повышению качества и снижению себестоимости машиностроительных изделий;
- подготавливать техническую документацию;

Владеть:

- методами и приемами разработки технологических процессов обработки деталей;
- знаниями о сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств;

Для компетенции ПК-9 способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам

Уметь:

- разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам

Владеть:

- документацией (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацией, регламентирующую качество выпускаемой продукции

Для компетенции ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- задачи, этапы и последовательность проектирования
- методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства;

Уметь:

- производить расчеты эффективности использования трудовых ресурсов предприятия;

Владеть:

- грамотно, производить технико-экономический анализ принимаемых решений и формулировать исходные данные и пользоваться ими на всех этапах проектирования

Для компетенции ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения;
- навыками для технического оснащения эффективного контроля качества материала

Для компетенции ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

Уметь:

- участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

Владеть:

- средствами измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

Для компетенции ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств

Уметь:

- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства новой продукции машиностроения;

- знаниями о стандартизации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств

Для компетенции ПК – 20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации

Уметь:

- разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации

Владеть:

- контролем за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

7. Объем практики и виды учебной работы

Общий объём учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

8. Дополнительная информация:

Формы отчетности по итогам практики – составление и защита отчета по практике в форме доклада с презентацией.

По результатам практики студент составляет индивидуальный письменный отчет по практике объемом не менее 25- 30 страниц печатного текста. Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

Отчет о прохождении практики включает в себя:

- Титульный лист отчета;

- Направление на практику;

- Индивидуальное задание студента на практику;

- Отзыв руководителя практики от организации (предприятия);

- Дневник производственной практики;

- Письменное содержание результатов выполненных практических разделов

программы практики.

9. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.03(Т)

Технологическая практика

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели технологической практики

Целями технологической практики являются:

- ознакомление бакалавров со своей будущей специальностью;
- ознакомление с базовыми машиностроительными предприятиями города, их историей;
- непосредственное участие в производственной или научно-исследовательской деятельности организации;
- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики;
- приобретение умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по дисциплинам: основы технологии машиностроения, технология машиностроения, оборудование машиностроительных производств, проектирование машиностроительного производства;
- сбор материалов для выполнения курсовых проектов и работ по дисциплинам профессионального цикла.

Основой эффективности производственной практики является самостоятельная и индивидуальная работа студентов в производственных условиях.

Важным фактором является приобщение студента к социальной среде предприятий (организаций) с целью формирования компетенций необходимых для работы в профессиональной среде.

2. Задачи технологической практики

- осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- получение навыков практической деятельности на рабочих или инженерных должностях;
- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия, выпускаемой продукции;
- ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- ознакомление с действующими на предприятии технологическими процессами изготовления деталей, сборки изделий;
- ознакомление с методами получения заготовок, с технологическим оборудованием, оснасткой, средствами механизации и автоматизации, методами и средствами технического контроля, а также достижениями науки и техники, используемыми на предприятии;
- изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды.

3. Место технологической практики в структуре ОПОП

Б1.В.03(Т) Технологическая практика входит в вариативную часть. «Практики» и является обязательной при освоении ОПОП ВО по на-правлению 15.03.05 Конструкторско- технологическое обеспечение машиностроительных производств.

При реализации данной ОПОП ВО практика проводится на третьем курсе в пятом и шестом семестре.

4. Типы (формы) и способы проведения производственной (технологической) практики

Основные характеристики практики:

Вид практики- производственная

Тип производственной практики – технологическая

Форма проведения технологической практики – рассредоточенная, дискретно (по периодам практик) путем чередования в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени на проведение каждого вида (совокупности видов) практик.

Способ проведения производственной практики – стационарная или выездная.

5. Место и время проведения технологической практики

Место проведения производственной практики - подразделения службы главного технолога ведущих машиностроительных и приборостроительных заводов города Великие Луки и Северо-западного региона России: ООО «Велмаш – С», ООО "Силовые машины - завод Реостат", ЗАО «ЗЭТО», ОАО «ВОМЗ» и др.

Время проведения практики и ее продолжительность регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком учебного процесса:

- практика по получению опыта профессиональной деятельности – в период 5 и 6 семестра.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от № 1000 от 11.08.2016) направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5	- способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-3	- способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ОПК-5	- способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-1	- способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах,

	<p>выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</p>
ПК-3	<p>- способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности</p>
ПК-4	<p>- способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</p>
ПК-5	<p>- способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ</p>
ПК-7	<p>- способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств</p>
ПК-8	<p>- способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем</p>
ПК-9	<p>- способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по</p>

	установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании
ПК-16	- способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
ПК-18	- способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции (ПК-17); - способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению
ПК-19	- способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией
ПК-20	- способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

Планируемые результаты прохождения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

Для компетенции ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности;

- этапы профессионального становления личности.

Уметь:

- самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности;

- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом полученных результатов.

Владеть:

- навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем;

- навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Для компетенции ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин

- основные подходы к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях.

Уметь:

- проводить расчеты на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин

- использовать основные закономерности, действующие в процессе получения изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах

Владеть:

- методами расчета на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин

- базовыми технологиями получения изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах

Для компетенции ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основы компьютерной коммуникации;

- законы получения, передачи и использования информационных ресурсов, носители информации, каналы связи, данные, кодирование, передачу, хранение, извлечение и отображение информации, характеристики информации;

Уметь:

- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

- составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготовку отчетности по установленным формам.

Владеть:

- способами проведения экспериментов по заданным методикам, обработкой и анализом результатов;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Для компетенции ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- требования к технической документации, инженерные методики проектирования тепловых процессов.

Уметь:

- уметь разрабатывать техническую документацию.

Владеть:

- навыками разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительным производством.

Для компетенции ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- способы сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования и изготовления машиностроительной продукции
- способы разработки технической документации

Уметь:

- использовать исходные информационные данные для проектирования и изготовления машиностроительной продукции
- разрабатывать техническую документацию

Владеть:

- навыками разработки проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических решений
- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

Для компетенции ПК-1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- численные методы при разработке и построении математических моделей технологических процессов;
- методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения

Уметь:

- выбирать способы реализации основных технологических процессов;
- формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при разных методах обработки и сборки, выбирать методы обработки материалов

Владеть:

- навыками выбора материалов и назначения их обработки;
 - навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции
- Для компетенции ПК-3 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- цели проекта (программы), его задачи при заданных критериях, целевые функции, ограничения

Уметь:

- способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях

Владеть:

- целями проекта (программы), его задачами при заданных критериях, целевыми функциями, ограничениями, разработкой структуры их взаимосвязей

Для компетенции ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- физические и кинематические особенности процессов обработки материалов;
- явления, сопутствующие процессу резания;

Уметь:

- осуществлять обработку входных и выходных данных;
- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

Владеть:

- методами и средствами анализа для выбора средств автоматизации и диагностики технологических процессов
- навыками поиска средств технического оснащения машиностроительных производств;

Для компетенции ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- технико-экономический анализ проектных расчетов, разработку (на основе действующих нормативных документов) проектную и рабочую и эксплуатационную техническую документацию

Уметь:

- участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств

Владеть:

- способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств

Для компетенции ПК-7 способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды машиностроительных производств

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

Владеть:

- приемами выбора оптимальных технологий средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий;
- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения

Для компетенции ПК – 8 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- методику разработки технологического процесса сборки машин и особенности достижения точности при сборке типовых узлов машин;
- направления развития новой машиностроительной техники и технологий;

Уметь:

- применять мероприятия по повышению качества и снижению себестоимости машиностроительных изделий;
- подготавливать техническую документацию;

Владеть:

- методами и приемами разработки технологических процессов обработки деталей;
- знаниями о сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств;

Для компетенции ПК-9 способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам

Уметь:

- разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам

Владеть:

- документацией (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацией, регламентирующую качество выпускаемой продукции

Для компетенции ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- задачи, этапы и последовательность проектирования
- методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства;

Уметь:

- производить расчеты эффективности использования трудовых ресурсов предприятия;

Владеть:

- грамотно, производить технико-экономический анализ принимаемых решений и формулировать исходные данные и пользоваться ими на всех этапах проектирования

Для компетенции ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и

производства изделий машиностроения;

- навыками для технического оснащения эффективного контроля качества материала

Для компетенции ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

Уметь:

- участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

Владеть:

- средствами измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

Для компетенции ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;

- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств

Уметь:

- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и

производства новой продукции машиностроения;

- знаниями о стандартизации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств

Для компетенции ПК – 20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации

Уметь:

- разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации

Владеть:

- контролем за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

7. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем учебной практики составляет 6 зачетные единицы, 216 часов.

8. Дополнительная информация:

Студент должен предоставить по итогам практики:

1. Индивидуальное задание по практике (приложение 1);
2. Аттестационный лист (приложение 2).
3. Характеристика (Приложение 3).
4. Отзыв руководителя практики от руководителя.

9. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и дифференцированного зачета.

**Аннотация рабочей программы
производственной практики:
научно-исследовательской работы**

Б2.В.03 (Н)

Название кафедры: Технологии машиностроения

1. Цели производственной практики (научно-исследовательской работы)

Целями производственной практики (научно-исследовательской работы), является закрепление и расширение теоретических и практических знаний в сфере профессионального обучения, полученных за время обучения, приобретение научно - исследовательских навыков, практического участия в научно-исследовательской работе, сбор анализ и обобщение научного материала.

2. Задачи производственной практики (научно-исследовательской работы)

Задачами производственной практики (научно-исследовательской работы) выступают:

- развитие исследовательских способностей студентов по проведению самостоятельного научного исследования;
- получение студентами навыков сбора, анализа, систематизации научного и фактического материала по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования, составление библиографии по тематике проводимых исследований;
- получение студентами навыков использования современных методов автоматизированного сбора и обработки информации;
- обобщение и подготовка основных результатов исследования: обзоров, отчетов, научных докладов для выступления на конференциях, научных публикаций;
- участие в научно-исследовательской работе кафедры;
- сбор научной информации, необходимой для разработки темы выпускной квалификационной работы.

3. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре образовательной программы

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в вариативную часть «Практики» и является обязательной при освоении ОПОП ВО по направлению 38.03.01 Экономика.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на знаниях, полученных обучающимися в процессе их предшествующего обучения по направлению подготовки бакалавров 15.03.05 Конструкторско - технологическое обеспечение машиностроительных производств

Производственная практика (научно-исследовательская работа) осуществляется в форме исследования, выполняемого обучающимся в рамках утвержденной темы исследования. Результаты, полученные обучающимся в ходе прохождения практики и материалы отчета, могут быть использованы им при подготовке ВКР.

4. Типы, формы и способы проведения практики

1. Вид практики- производственная.
2. Тип производственной практики- научно-исследовательская работа.
3. Форма проведения производственной практики – дискретная (по видам практик) путем выделения в календарном учебном практике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.
4. Способ проведения практики стационарная или выездная.-

5. Место и время проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Место проведения производственной практики - подразделения службы главного технолога ведущих машиностроительных и приборостроительных заводов города Великие Луки и Северо-западного региона России: ООО «Велмаш – С», ООО "Силовые машины - завод Реостат", ЗАО «ЗЭТО», ОАО «ВОМЗ».

Предпочтение отдается тем организациям, которые имеют возможности для реализации целей и задач практики в более полном объеме. Основанием для назначения конкретной организации базой практики является наличие заключенного договора между филиалом и организацией на прохождение практики.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляется преподавателями кафедры и руководителем практики от предприятия.

Практика обязательна для всех форм обучения.

Время проведения производственной практики бакалавров направления подготовки 15.03.05 Конструкторско - технологическое обеспечение машиностроительных производств и ее продолжительность регламентируется учебным планом и графиком учебного процесса. Прохождение практики завершается написанием отчета по научно-исследовательской работе и его защитой.

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-10	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств
ПК-11	способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств
ПК-12	способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-13	способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций
ПК-14	способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств

Планируемые результаты прохождения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

Для компетенции ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам

Уметь:

- разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам

Владеть:

- документацией (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацией, регламентирующую качество выпускаемой продукции

Для компетенции ПК-11 способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- задачи, этапы и последовательность проектирования
- методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства;

Уметь:

- производить расчеты эффективности использования трудовых ресурсов предприятия;

Владеть:

- грамотно, производить технико-экономический анализ принимаемых решений и формулировать исходные данные и пользоваться ими на всех этапах проектирования

Для компетенции ПК-12 способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения;
- навыками для технического оснащения эффективного контроля качества

материала

Для компетенции ПК-способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

Уметь:

- участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

Владеть:

- средствами измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

Для компетенции ПК-14 способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств

Уметь:

- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства новой продукции машиностроения;

- знаниями о стандартизации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств

7. Общий объем практики: 3 зачетные единицы (108 часов)

8. Дополнительная информация:

Формой отчетности по итогам практики выступает отчет по теме научно-исследовательской работы, в т.ч. научный доклад на студенческую научно-практическую конференцию.

По результатам практики студент составляет индивидуальный письменный отчет по теме научно-исследовательской работы не менее 15- 20 страниц печатного текста.

Отчет о прохождении практики включает в себя:

- Титульный лист отчета;
- Направление на практику
- Индивидуальное задание студента на практику
- Отзыв руководителя практики от организации (предприятия)
- Дневник производственной практики (научно-исследовательской работы)
- Письменное содержание результатов научно-исследовательской работы:

9. Виды и формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике предусмотрена в форме зачета с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.02(Пд)

Преддипломная практика

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Цели преддипломной практики

Цель преддипломной практики - закрепление и углубление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности:

- 1) в области обучения - осваивать на практике технологии и средства машиностроительных производств;
- 2) в области воспитания - организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений машиностроительных производств;
- 3) в области развития - осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами

2. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются:

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
- изучение методов получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии;
- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;
- ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства;
- изучить вопросы обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;
- приобрести навыки проектирования современных технологичных процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля;
- подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы на соискание прикладной степени бакалавра.

Преддипломная практика может предусматривать наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры и задания учебной научно - исследовательской работы студентов.

3. Место преддипломной практики в структуре ООП

Преддипломная практика входит в вариативной части ОПОП ВО направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Преддипломная практика базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Инженерная графика», «Технологические процессы в машиностроении»,

«Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения», «Основы технологии машиностроения», «Оборудование машиностроительных производств», «Режущий инструмент», «Технологическая подготовка производства», «Технологическая оснастка», «Проектирование и автоматизация машиностроительных производств». В проведении преддипломной практики могут использоваться также материалы, полученные в процессе прохождения учебной и производственных практик.

4. Типы (формы) и способы проведения преддипломной практики

Основные характеристики практики:

1. Вид практики- производственная.
2. Тип практики - преддипломная.
3. Форма проведения преддипломной практики – дискретно (по видам практик) - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.
4. Способ проведения преддипломной практики – стационарная или выездная.

5. Место и время проведения преддипломной практики

Место проведения преддипломной практики - подразделения службы главного технолога (конструктора) ведущих машиностроительных и приборостроительных заводов города Великие Луки и Северо-западного региона России: ООО «Велмаш – С», ООО "Силовые машины - завод Реостат", ЗАО «ЗЭТО», ОАО «ВОМЗ».

Во время преддипломной практики студенты могут выполнять работу дублера технолога или инженера конструктора.

Время проведения практики и ее продолжительность регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком учебного процесса:

По очной форме обучения:

- практика по получению профессионального опыта - после 8 сессии (2 недели).

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В соответствии с требованиями федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утв. приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств процесс изучения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-2	- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОК-4	- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	- способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-2	- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	- способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5	<ul style="list-style-type: none"> - способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-4); - способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> - способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
ПК-2	<ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> - способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности
ПК-4	<ul style="list-style-type: none"> - способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа
ПК-5	<ul style="list-style-type: none"> - способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ
ПК-6	<ul style="list-style-type: none"> - способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий
ПК-7	<ul style="list-style-type: none"> - способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий,

	анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств
ПК-8	- способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем
ПК-9	- способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании
ПК-16	- способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации
ПК-17	- способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции
ПК-18	- способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению
ПК-19	- способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией
ПК-20	- способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

Планируемые результаты прохождения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

Для компетенции ОК-2 - способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные понятия экономической теории, законы и принципы рыночной экономики;
- закономерности функционирования современной экономики; особенности российской экономики, её структуру, направления экономической политики государства;

Уметь:

- использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса;
- проводить анализ социально-экономических проблем и процессов;

Владеть:

- навыками применения экономических знаний для анализа практических проблем экономики,
- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных.

Для компетенции ОК-4 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:

Знать:

основы работы в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Уметь:

работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Владеть:

этническими, конфессиональными и культурными различиями

Для компетенции ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности;
- этапы профессионального становления личности.

Уметь:

- самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности;
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом полученных результатов.

Владеть:

- навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем;
- навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Для компетенции ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий

требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основы проектирования и основные методы расчетов на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин

- основные подходы к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях.

Уметь:

- проводить расчеты на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин

- использовать основные закономерности, действующие в процессе получения изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах

Владеть:

- методами расчета на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин и конструкций, трение и износ узлов машин

- базовыми технологиями получения изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах

Для компетенции ОПК- 2 -способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности;

- задачи профессиональной деятельности.

Уметь:

- учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач;

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры; с применением информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.

Владеть:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- методами и приемами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Для компетенции ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

-основы компьютерной коммуникации;
- законы получения, передачи и использования информационных ресурсов, носители информации, каналы связи, данные, кодирование, передачу, хранение, извлечение и отображение информации, характеристики информации;

Уметь:

- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготовку отчетности по установленным формам.

Владеть:

-способами проведением экспериментов по заданным методикам, обработкой и анализом результатов;
-основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Для компетенции ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- требования к технической документации, инженерные методики проектирования тепловых процессов.

Уметь:

- уметь разрабатывать техническую документацию.

Владеть:

- навыками разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительным производством.

Для компетенции ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- способы сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования и изготовления машиностроительной продукции

- способы разработки технической документации

Уметь:

- использовать исходные информационные данные для проектирования и изготовления машиностроительной продукции

- разрабатывать техническую документацию

Владеть:

- навыками разработки проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических решений

- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

Для компетенции ПК-1 способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- численные методы при разработке и построении математических моделей технологических процессов;
- методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения

Уметь:

- выбирать способы реализации основных технологических процессов;
- формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления, способы получения заготовок, средства технологического оснащения при разных методах обработки и сборки, выбирать методы обработки материалов

Владеть:

- навыками выбора материалов и назначения их обработки;
- навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции

Для компетенции ПК-2 - способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- физико-механические характеристики материалов и методы их определения, основные уравнения и методы решения задач;
- основы проектирования и основные методы расчета на прочность, жесткость, динамику и устойчивость, долговечность машин;

Уметь:

- проводить расчеты деталей и узлов машин и аппаратов аналитически и с помощью вычислительных методов;
- конструировать и использовать стандартные детали при создании новых образцов техники

Владеть:

- навыками выполнения расчетов и конструирования новых и типовых деталей и узлов машин по критериям прочности, долговечности и износостойкости, навыками выбора материалов
- навыками использования справочной литературы и стандартов при выполнении прочностных расчетов типовых деталей и узлов машин

Для компетенции ПК-3 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- цели проекта (программы), его задачи при заданных критериях, целевые функции, ограничения

Уметь:

- способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях

Владеть:

- целями проекта (программы), его задачами при заданных критериях, целевыми функциями, ограничениями, разработкой структуры их взаимосвязей

Для компетенции ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- физические и кинематические особенности процессов обработки материалов;
- явления, сопутствующие процессу резания;

Уметь:

- осуществлять обработку входных и выходных данных;
- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

Владеть:

- методами и средствами анализа для выбора средств автоматизации и диагностики технологических процессов
- навыками поиска средств технического оснащения машиностроительных производств;

Для компетенции ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- технико-экономический анализ проектных расчетов, разработку (на основе действующих нормативных документов) проектную и рабочую и эксплуатационную техническую документацию

Уметь:

- участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств

Владеть:

- способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств

Для компетенции ПК-6 - способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств

вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий:

В результате прохождения практики при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основы конструирования штамповой оснастки и пресс-форм
- технологические процессы получения деталей пресс-форм и штампов

Уметь:

- решать конкретные задачи технологических расчетов деталей листовой штамповки и пластмассовых изделий, а также исследовать штампы, пресс-формы и их основные детали, соединения и узлы на прочность, жесткость, долговечность и устойчивость;

- проектировать пресс-форм и штампы в CAD - системах;

Владеть:

- приемами выбора оптимальных технологий средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения

Для компетенции ПК-7 способностью участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды машиностроительных производств

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения;

- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

Владеть:

- приемами выбора оптимальных технологий средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения

Для компетенции ПК – 8 способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- методику разработки технологического процесса сборки машин и особенности

достижения точности при сборке типовых узлов машин;

- направления развития новой машиностроительной техники и технологий;

Уметь:

- применять мероприятия по повышению качества и снижению себестоимости машиностроительных изделий;

- подготавливать техническую документацию;

Владеть:

- методами и приемами разработки технологических процессов обработки деталей;

- знаниями о сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств;

Для компетенции ПК-9 способностью разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам

Уметь:

- разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам

Владеть:

- документацией (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения машиностроительных производств) отчетности по установленным формам, документацией, регламентирующую качество выпускаемой продукции

Для компетенции ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- задачи, этапы и последовательность проектирования
- методологические принципы разработки проекта машиностроительного производства;

Уметь:

- производить расчеты эффективности использования трудовых ресурсов предприятия;

Владеть:

- грамотно, производить технико-экономический анализ принимаемых решений и формулировать исходные данные и пользоваться ими на всех этапах проектирования

Для компетенции ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;
- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств

Уметь:

- пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний;
- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения;
- навыками для технического оснащения эффективного контроля качества материала

Для компетенции ПК-18 способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

Уметь:

- участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

Владеть:

- средствами измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

Для компетенции ПК-19 способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные виды изделий машиностроения;

- основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств

Уметь:

- выбирать средства технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники;

- рационально пользоваться средствами технологического диагностирования и программных испытаний готовых продукции

Владеть:

- навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства новой продукции машиностроения;

- знаниями о стандартизации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств

Для компетенции ПК – 20 способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации

Уметь:

- разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации

Владеть:

- контролем за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

7. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

8. Формы отчетности по практике

Формы отчетности по итогам практики:

- составление и защита отчета по практике
- аттестационный лист по итогам прохождения практики;
- лист характеристики прохождения практики .

9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация ГИА

БЗ.Б.01

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Название кафедры: Технология машиностроения

1. Пояснительная записка

1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и профессионального стандарта по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12.11.2015 г. № 1327 и ОПОП ВО по направлению подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профиль «Технология машиностроения».

Задачи государственной итоговой аттестации:

оценить сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у выпускников:

- использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

- использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

- участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения;

- участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

проектно-конструкторская деятельность:

- применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

- использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

- участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности;

- участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

- участвовать: в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов; разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, технической документации для регламентного эксплуатационного обслуживания их средств и систем; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; оформлением законченных проектно-конструкторских работ;

организационно-управленческая деятельность:

ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов, выбора технологий, средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий;

ПК-7 способностью участвовать: в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать работы малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов; в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы; в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств;

- участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и

технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств;

- разрабатывать документацию (графики, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения производства) отчетности по установленным формам, документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции, а также находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и при долгосрочном планировании;

- выявить уровень сформированности у выпускника результатов освоения ОПОП ВО.

1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре учебного плана

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом процесса освоения студентами образовательной программы по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения», ГИА реализуется в последнем 8 семестре очной формы обучения и 10 семестре заочной формы обучения в течение 4 недель.

2. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения», проводится в следующих формах государственных аттестационных испытаний:

- государственного (междисциплинарного) экзамена по направлению «КТОМП»;
- защиты выпускной квалификационной работы в виде бакалаврской работы.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Оценка «неудовлетворительно» означает не прохождение государственного аттестационного испытания.

3. Содержание и порядок проведения государственного экзамена

3.1. Форма проведения государственного экзамена:

Государственный экзамен для ОПОП ВО по ФГОС ВО направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств проводится в форме устного экзамена.

3.2. Содержание государственного экзамена

Государственный междисциплинарный экзамен представляет собой итоговое испытание по профессионально-ориентированным междисциплинарным проблемам, устанавливающее соответствие подготовленности выпускников к решению профессиональных задач.

Основные задачи государственного экзамена:

- проверка знания студентом основных теоретико-методологических подходов и уровня освоения базовых предметов подготовки бакалавра, определяющих профессиональные способности выпускника; демонстрация умения студента ориентироваться в текущей экономической ситуации, иллюстрировать теоретические положения практическими примерами;

- оценка уровня обоснования студентом собственных выводов, грамотности их изложения;

- определение соответствия подготовки выпускников квалификационным требованиям ФГОС ВО.

В состав государственного экзамена по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств включены обязательные дисциплины профиля «Технология машиностроения» результаты освоения, которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника:

- Основы технологии машиностроения;
- Технологические процессы в машиностроении;
- Оборудование машиностроительных производств;
- Режущий инструмент;
- Технологическая подготовка производства;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Материаловедение;
- Инженерная графика;
- Технологическая оснастка;
- Проектирование машиностроительных производств.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

На государственном экзамене используются экзаменационные билеты, включающие 2 теоретических вопроса и 1 задачу.

При проведении государственного экзамена в устной форме обучающийся получает экзаменационный билет, содержащий вопросы, сформулированные в соответствии с утвержденной программой государственного экзамена.

При подготовке к ответу в устной форме обучающийся делает необходимые записи по каждому вопросу. В процессе ответа и после его завершения члены государственной экзаменационной комиссии, могут задать обучающемуся уточняющие и дополнительные вопросы в пределах программы государственного экзамена.

По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает ответы каждого студента или его письменную работу и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку в соответствии с критериями, утвержденными в программе государственного экзамена.

Итоговая оценка за государственный экзамен сообщается студенту, проставляется в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, который подписывается председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии (итоговой экзаменационной комиссии).

4. Требования к выпускным квалификационным работам

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде ВКР бакалавра.

ВКР выпускников направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств предполагает решение практико-ориентированной проблемы за счет предложения экономико-управленческих решений с целью повышения эффективности производственной, управленческой, экономической, финансовой деятельности предприятий и организаций работодателя.

Основными целями подготовки, написания и защиты бакалаврской работы являются:

1. Установление соответствия уровня подготовки выпускников, сформированных у них профессиональных компетенций требованиям ФГОС ВО.
2. Систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» профиль «Экономика предприятий и организаций».

3. Развитие навыков ведения самостоятельной работы, связанной с отбором и анализом необходимых для бакалаврской работы материалов, овладение разными методиками исследования, проведения расчетов, анализа и т.п.

4. Проявление умений выбирать оптимальные решения в различных ситуациях.

5. Апробация своих профессиональных качеств и освоений соответствующих компетенций.

Для достижения поставленных задач бакалавр должен:

- определить сферу исследования деятельности предприятия в соответствии с собственными интересами и квалификацией;

- выбрать тему выпускной квалификационной работы;

обосновать актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы, сформулировать цель и задачи ВКР, определить предмет и объект работы;

- изучить основные теоретические положения нормативную и научную литературу по избранной теме работы;

- провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки информации, проведения технико-экономических рассуждений и расчетов, составления аналитических таблиц, построения графиков и т.п.;

- выявить и сформулировать проблемы развития объекта исследования, его подразделений, определить причины их возникновения и факторы, способствующие и препятствующие их разрешению, дать прогноз возможного развития событий и учесть возможные риски;

- предложить рекомендации по разрешению экономико-управленческих проблем и совершенствованию объекта исследования, провести технико-экономическое обоснование предложенных решений;

- оформить результаты выпускной квалификационной работы в соответствии с действующими стандартами и требованиями нормоконтроля;

- подготовить материал в форме электронной презентации и раздаточного материала для последующей защиты бакалаврской работы.

Выпускная квалификационная работа должна быть предоставлена в виде рукописи.

Работа должна включать титульный лист, задание на выполнение ВКР, пояснительную записку и материалы приложения.

В пояснительной записке должны быть представлены:

- **оглавление**, в котором перечисляются заголовки введения, всех разделов и подразделов основной части ВКР, заключения, списка использованных источников, приложений с указанием номеров страниц с которых они начинаются;

- **введение** (с указанием актуальности темы исследования, цели, задач ВКР, объекта и предмета исследования, применяемых методов исследования, практической значимости темы исследования);

- **основная часть**, включающая теоретический, аналитический и рекомендательный разделы с технико-экономическим обоснованием, предложенных мероприятий;

- **заключение** (с кратким описанием результатов, достигнутых при подготовке ВКР и решением проблемы исследования);

- **список использованных источников**;

- **приложения** (материалы финансовой отчетности, на основании которых проводился анализ в аналитической части работы, уточняющие таблицы, рисунки, схемы и иная информация по объекту исследования).

Для защиты бакалаврской работы подготавливается доклад, материал в форме электронной презентации и/или раздаточного материала.

Графическая (иллюстративная) часть защиты работы выполняется в форме презентации с использованием средств программы Microsoft Power Point.

ВКР подлежит обязательной проверке на объем заимствований. Проверка осуществляется с использованием программной системы «Антиплагиат».

По результатам предзащиты бакалавру предлагается устранить недостатки работы, либо, при невозможности их устранения в оставшийся до защиты период времени, выносится решение о не допуске его к защите.

Выпускная квалификационная работа может быть допущена к защите на основе следующих документов:

- 1) задания на выполнение ВКР;
- 2) пояснительной записки;
- 3) заказ предприятия на выполнение выпускной квалификационной работы (по необходимости);
- 4) отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- 5) рецензия квалифицированного специалиста на ВКР;
- 6) справка о результатах внедрения решений, разработанных в выпускной квалификационной работе (при наличии);
- 7) справка о публикациях по результатам исследований бакалавра-выпускника (при наличии);
- 8) копия отчета системы «Антиплагиат»;
- 9) доклад бакалавра-выпускника по выпускной квалификационной работе;
- 10) мультимедийная презентация доклада бакалавра-выпускника по выпускной квалификационной работе.

По завершении защиты выпускных квалификационных работ экзаменационная комиссия на закрытом заседании при обязательном присутствии председателя обсуждает итоги защиты каждого студента и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку.

Решение экзаменационной комиссии об итоговой оценке основывается на оценках:

- руководителя за качество работы, степень её соответствия требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе;
- рецензента за работу в целом, учитывая степень новизны, практической значимости и обоснованности выводов и рекомендаций, сделанных автором по итогам исследования;

членов государственной экзаменационной комиссии за содержание работы, её защиту, включая доклад, и ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии и замечания рецензента.

Итоговая оценка за защиту выпускной квалификационной работы сообщается студенту, проставляется в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, который подписывается председателем и секретарем.

Защищенные выпускные квалификационные работы передаются на выпускающую кафедру для хранения и размещения в электронно-библиотечной системе Университета (филиала ПсковГУ).

5. Объем ГИА (ИА)

Общий объем составляет **324** часов, **9** зач. единиц