

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.01.01 «ФИЛОСОФИЯ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Философии и теологии».

1. Цели и задачи дисциплины

Целью учебного курса «Философия» является формирование представлений о своеобразии философии как способа познания и духовного освоения мира, философских проблемах и методах их решения, подведение мировоззренческого и методологического фундамента под общекультурное и духовно-ценностное становление будущего специалиста как компетентного профессионала, личности и гражданина.

Задачи курса:

- ознакомление студента с основными разделами современного философского знания;
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем будущей профессиональной деятельности;
- расширение смыслового горизонта бытия человека;
- формирование критического взгляда на мир.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.01.01 «Философия» входит в обязательную часть Блок 1. Модуль: Формирование гражданской и культурной идентичности.

Изучение философии базируется на знании общеобразовательных дисциплин, полученных при обучении в средней школе; изучении дисциплин в вузе (как общекультурных, так и профессиональных в соответствии с учебным планом факультета и соответствующего курса); имеющемуся собственном жизненном опыте студентов.

Философия является мировоззренческой и методологической основой для изучения всех дисциплин социально-гуманитарного и предметно-профессионального блока.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 з. е. (108 час)**.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция	Индикаторы компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций

решения поставленных задач	ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
	ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой
	ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
	ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Знает: понятие инклюзивной компетенции, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.
	ИУК-9.2. Умеет: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
	ИУК-9.3. Владеет: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:
 -выполнение эссе и т.д.;
 -предусмотрено 2 контрольные работы;

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (2 семестр)

6 Дополнительная информация

-предусмотрено включение онлайн-курсов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.01.02 История России

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Кафедра отечественной и всеобщей истории».

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов систематизированных знаний об историческом развитии России в контексте мировой истории; воспитание уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира;

Задачи:

- сформировать комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мире и в европейской цивилизации;
- способствовать развитию навыков системного и критического мышления, получения, анализа и обобщения исторической информации, ведения полемики и дискуссий по историческим вопросам, видения исторической перспективы российского общества и мира в целом;
- способствовать воспитанию патриотизма, формированию морально-нравственной и гражданской позиции обучающихся.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «История России» относится к модулю формирования гражданской и культурной идентичности обязательной части программы академического бакалавриата.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **43.е. (144 час.)**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа
	ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
	ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и

	использования адекватных методов для их решения; демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой
	ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
	ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (1 семестр), зачет с оценкой (2 семестр).

6. Дополнительная информация:

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает наличие аудиторий, карт, учебной литературы и др. Учебные аудитории, оснащенные экраном и мультимедийным оборудованием, включающим проектор, колонки, ноутбук с подключением к сети Интернет и лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01.03 «РУССКИЙ ЯЗЫК И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Филологии, коммуникаций и русского языка как иностранного».

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование и развитие коммуникативной компетенции специалиста для профессионального общения и межкультурного взаимодействия.

Задачами изучения дисциплины являются:

- повышение культуры общения;
- формирование знаний системы норм современного литературного русского языка;
- развитие навыков и умений в области деловой и научной речи;
- формирование ответственности в выборе языковых средств в устной и письменной речи;
- воспитание бережного отношения к родному языку и толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- восстановление и укрепление орфографических и пунктуационных навыков;
- формирование умения использовать языковые единицы для достижения коммуникативного замысла.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте (УК-5).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Русский язык и межкультурная коммуникация» относится к модулю формирования гражданской и культурной идентичности обязательной части программы академического бакалавриата.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 з.е. (108 час.)**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.
	УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.
	УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.
	УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:
 -выполнение эссе и т.д.;

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (1 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Дисциплина включает следующие разделы: совершенствование навыков грамотного письма, культура речи, структура и формы существования языка, виды языковых норм, функциональные стили речи, риторика.

На практических занятиях студенты выполняют практические задания по каждому из разделов дисциплины, обсуждают с преподавателем теоретические вопросы курса, выполняют текущие проверочные и контрольные работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.01.04 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Иностранных языков для лингвистических направлений».

1. Цель и задачи дисциплины

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

Задачи изучения дисциплины:

- совершенствование и обогащение речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной компетенций обучающихся;
- формирование представления об основах межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

- способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Иностранный язык» относится к модулю формирования гражданской и культурной идентичности обязательной части программы.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **83.е. (288 час.)**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК 4.1. Знает: принципы коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий
	ИУК 4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей

	речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации
	ИУК 4.3. Владеет: реализацией способов устной и письменной видов коммуникации, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК 5.1. Знает: психологические основы социального взаимодействия; направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.
	ИУК 5.2. Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	ИУК 5.3. Владеет: организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.

5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (3 семестр), зачет (1,2 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний.

в рамках освоения дисциплины студенты выполняют лексико-грамматические проверочные работы, результаты которых влияют на выставление итоговой оценки; выполняется репетиционный экзамен международного формата уровня В2; наличие у студента сертификата международного образца уровня В2 освобождает студента от сдачи традиционного экзамена; в материально-техническое обеспечение дисциплины входит цифровое оборудование с выходом в Интернет, аудио- и видео-поддержкой.

Модульная организация дисциплины: М 1 – Я и моя семья. М 2 – Здоровый образ жизни. М 3 – Высшее образование в России и в странах изучаемого языка. М 4 – Я и моя страна. М 5 – Я и окружающий мир. М 6 – Моя будущая специальность. М 7 – Организационно-управленческая деятельность на производстве.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.01.05 Основы российской государственности**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Кафедра управления

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи изучения курса:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.01.05 «Основы российской государственности» входит в обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули), Модуль: Формирование гражданской и культурной идентичности и реализуется на 1 курсе в 1 семестре очной формы обучения.

Содержательно дисциплина Б1.О.01.05 «Основы российской государственности» связана с такими дисциплинами как, Философия, История России, а также других историко-политических и философских дисциплин.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа).

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК 5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой
		ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
		ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрен текущий контроль: посещение и оценивание работы на практических (семинарских) занятиях.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

6. Дополнительная информация

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: традиционные технологии такие как лекции, семинары и коллоквиумы; также предполагается использовать открытые лекции, проблемные лекции и публичные дискуссии по разделам дисциплины; деловые игры, работа с кейсами (кейс-стади) и техники сценарного моделирования; квесты, квизы, иные формы интерактивной работы по принципу викторины и интеллектуального конкурса; студенческие дебаты; анализ литературы и правовых актов, работа с источниками; тематические мастерские (воркшопы).

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: традиционные технологии, включающие прочтение лекций и соответствующих глав в учебниках из списка рекомендуемой литературы, а также обращение к мультимедийному образовательному portalу «ДНК России», просмотр актуальных обучающих и художественных видеоматериалов, подготовка презентационных проектов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.02.01 «ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ И БЕЗОПАСНОСТИ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение информационно-коммуникационных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование информационной грамотности студентов, освоение ими знаний и умений рационального поиска, отбора, учета, анализа, обработки и использования информации в контексте информационной безопасности, необходимых при выполнении повседневной деятельности с использованием информационно-телекоммуникационных систем.

Задачами дисциплины является освоение умений целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы, с учетом основ защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-б).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Основы информационной культуры и безопасности» относится к дисциплинам модуля «Аналитико-цифровой» обязательной части программы. После освоения данной дисциплины студент подготовлен для изучения последующих дисциплин с применением информационно-телекоммуникационных технологий.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2 з.е. (72 часа)**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.
	ИУК-1.2. Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.
	ИУК-1.3. Владеть: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной

	деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знать: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИУК-2.2. Уметь: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
	ИУК-2.3. Владеть: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-6.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.
	ИОПК-6.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
	ИОПК-6.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.

5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме зачет с оценкой в первом семестре.

6. Дополнительная информация

Для организации учебных занятий требуются лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран) и компьютерный класс с установленным необходимым программным обеспечением для проведения лабораторных занятий.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.02.02 «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение информационно-коммуникационных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний о перспективных цифровых платформах и сквозных технологиях.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- формирование представлений о содержании цифровых платформ;
- знакомство со сквозными технологиями и их применением;
- развитие способностей по применению знаний, основанных на цифровых платформах.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Цифровые технологии» относится к дисциплинам модуля «Аналитико-цифровой» обязательной части программы.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **2 з.е. (72 часа)**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.
	ИУК-1.2. Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.
	ИУК-1.3. Владеть: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знать: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИУК-2.2. Уметь: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
	ИУК-2.3. Владеть: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-6.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.
	ИОПК-6.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
	ИОПК-6.3. Владеть: способами применения необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.

5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (2 семестр).

6. Дополнительная информация:

Для организации учебных занятий требуются лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран) и компьютерный класс с установленным необходимым программным обеспечением для проведения лабораторных занятий.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.02.03 Анализ данных

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Кафедра математики и теории игр»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование аналитико-цифровой компетенции выпускника вуза на начальном уровне, позволяющей осуществить анализ полученных данных в образовательной, проектно-исследовательской, профессиональной деятельности с использованием статистического аппарата, математических пакетов, электронных таблиц.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение понятийным и терминологическим аппаратом в области математической статистики, анализа данных;
- формирование умения использовать методы статистической обработки информации для анализа данных;
- формирование умения использовать электронные таблицы, облачные инструменты при статистическом анализе данных;
- формирование умения содержательно интерпретировать полученные результаты анализа.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.02.03 «Анализ данных» входит в модуль Б1.О.02 «Аналитико-цифровой». Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Для освоения дисциплины «Анализ данных» используются знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин школьного курса математики, а также при изучении дисциплин «Основы информационной культуры и безопасности» и «Цифровые технологии».

Освоение дисциплины «Анализ данных» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профильной подготовки, для решения задач в ходе исследовательской деятельности. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана с учебными и производственными практиками, выполнением курсовых проектов и ВКР, государственной итоговой аттестацией.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2 з.е. (72 часа)**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.
	ИУК-1.2. Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.
	ИУК-1.3. Владеть: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИУК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
	ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-6.1. Знать: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности.
	ИОПК-6.2. Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
	ИОПК-6.3. Владеет: способами применения необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по разделам.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (2 семестр).

6. Дополнительная информация

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: информационная лекция, лекция в форме эвристической беседы, практические и лабораторные занятия с использованием метода «перевернутого класса».

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: дистанционное обучение (изучение онлайн-курсов), проектное обучение, обучение с использованием кейсов.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.03.01 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Географии».

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи:

- приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- разработка и реализация различных мер защиты человека от негативных воздействий;
- формирование:
 - культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
 - культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
 - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
 - мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
 - способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
 - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Изучение дисциплины направлено на освоение универсальных компетенций:

- УК-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к модулю: «Физическая культура, спорт и здоровьесбережение» обязательной части программы.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **23.е. (72 час.)**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности
	ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
	ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.1. Знает: научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной сфере, сохранять компоненты природной среды и обеспечивать устойчивое развитие общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний
	ИУК-8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций мирного и военного времени; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.
	ИУК-8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций, в том числе в условиях военных конфликтов

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- предусмотрена 1 контрольная работа;
- предусмотрено включение онлайн-курсов.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет, 4 семестр

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Для проведения лабораторного практикума предназначены специальные аудитории. Необходимое материально-техническое обеспечение – учебные аудитории, оснащенные экраном и мультимедийным оборудованием, включающим проектор, колонки, ноутбук с подключением к сети Интернет и лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.03.02 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение физической культуры и здоровьесбережения»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: целью физического воспитания студентов вуза является формирование физической культуры личности 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.

Задачи дисциплины:

- формирование осознанного понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- овладение целостной системой знаний научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях 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;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студентов к будущей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно- спортивной деятельности в быт, в семье и на производстве для достижения жизненных и профессиональных целей.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к модулю: «Физическая культура, спорт и здоровьесбережение» обязательной части программы.

Содержательно-методическую связь «Физическая культура и спорт» имеет со следующими дисциплинами: Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: «Общая физическая подготовка», «Спортивные игры и туризм».

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни
		ИУК-7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма
		ИУК-7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- предусмотрена 1 контрольная работа;
- предусмотрено включение онлайн-курсов.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет, семестр 3.

6. Дополнительная информация

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, онлайн-обучение.

Для организации учебного процесса по дисциплине требуется спортивный зал, лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием. В процессе обучения используются учебно-спортивное оборудование, спортивный инвентарь, мультимедийное оборудование, аудиоаппаратура.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.03.ДВ.01.01 «ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Отделение физической культуры и здоровьесбережения».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование физической культуры, личности 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.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- овладение целостной системой знаний научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях 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;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студентов к будущей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в быт, в семье и на производстве для достижения жизненных и профессиональных целей.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-7Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Общая физическая подготовка» относится к дисциплинам модуля «Физическая культура, спорт и здоровьесбережение» обязательной части программы.

Дисциплина обязательна для освоения и её часы в зачетные единицы не переводятся.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 328 часов

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
УК-3. Способен осуществлять социальное	ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы

взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	и	и механизмы функционирования команды как социальной группы
		ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности
		ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни
	и	ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма
		ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: выполнение контрольных нормативов и упражнений; написание рефератов; доклады; подготовка проектов.

Промежуточная аттестация проводится в форме: 2 семестр – зачет, 4 семестр – зачет, 6 семестр – зачет.

6. Дополнительная информация

В процессе обучения используются учебно-спортивное оборудование, спортивный инвентарь, аудиоаппаратура.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 02.10.2020 № 474.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: спортивный инвентарь (мячи, скакалки, обручи, фитболы, медицинболы и т.д.), спортивные тренажеры, гимнастические скамейки, шведские стенки, турники.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.03.ДВ.01.02 СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ И ТУРИЗМ

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Отделение физической культуры и здоровьесбережения».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- овладение целостной системой знаний научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях 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;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студентов к будущей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в быту, в семье и на производстве для достижения жизненных и профессиональных целей.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Общая физическая подготовка» относится к дисциплинам модуля «Физическая культура, спорт и здоровьесбережение» базовой части программы академического бакалавриата.

Дисциплина обязательна для освоения и её часы в зачетные единицы не переводятся.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 328 часов

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы
	ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности
	ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни
	ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма
	ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: выполнение контрольных нормативов и упражнений; написание рефератов; доклады; подготовка проектов.

Промежуточная аттестация проводится в форме: 2 семестр – зачет, 4 семестр – зачет, 6 семестр – зачет.

6. Дополнительная информация

В процессе обучения используются учебно-спортивное оборудование, спортивный инвентарь, аудиоаппаратура.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 02.10.2020 № 474.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: спортивный инвентарь (мячи, скакалки, обручи, фитболы, медицинболы и т.д.), спортивные тренажеры, гимнастические скамейки, шведские стенки, турники.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04.01 «ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Государственно-правовых дисциплин и теории права».

1. Цель и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины: приобретение студентами необходимых знаний о законодательных и иных нормативно-правовых актах, регулирующих правоотношения в сфере защиты окружающей среды и промышленной экологии, правовое положение субъектов правоотношений, права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности, подготовка студентов к профессиональной деятельности в правовом государстве.

Задачи:

- изучить действующую законодательную и нормативную базу профессиональной деятельности
- разъяснить содержание основных правовых понятий и институтов, регулирующих профессиональную деятельность;
- научить обучающихся ориентироваться в нормативном материале, регулиющем профессиональную деятельность, выработать умение понимать и применять законы и иные правовые акты;
- выработать умение использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности;
- сориентировать обучающихся на строгое соблюдение правовых норм и недопустимость нарушения правовых предписаний.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

-Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Основы правовых знаний и нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности» обязательную часть блока 1, модуль общепрофессиональных дисциплин учебного плана подготовка бакалавра.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **23.е. (72час.)**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных

оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
	ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-11.1. Знает: понятие экстремистская деятельность (экстремизм), экстремистская организация, экстремистские материалы, терроризм, террористическая деятельность, террористический акт, коррупция коррупционное поведение, их сущность, возможные формы, виды и признаки; факторы возникновения экстремизма, терроризма в социальной среде, обстоятельства, способствующие коррупционному поведению и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; основные положения российского законодательства о противодействии экстремистской, террористической, коррупционной деятельности
	ИУК-11.2. Умеет: выявлять и оценивать факты, обстоятельства, условия и ситуации, характерные для экстремистской, террористической деятельности и коррупционного поведения в соответствующей профессиональной деятельности, анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии экстремистской, террористической, коррупционной деятельности, в т.ч. в профессиональной сфере
	ИУК-11.3. Владеет: способами, противодействия экстремистской, террористической, коррупционной деятельности в рамках действующего российского законодательства

5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой – 4 семестр.

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины – медиалаборатория, имеющая доступ в сеть Интернет, оснащенная современными средствами воспроизведения любой видео и аудио информации, интерактивной электронной доской, компьютерами с необходимым программным обеспечением.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.02 «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Математики и теории игр».

1. Цель и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование математической культуры у студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;
- подготовка к изучению последующих дисциплин естественнонаучного цикла и профессионального цикла: информатики, физики, теоретической механики, дискретной математики, сопромата;
- 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:

- 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;
- 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;
- 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.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Высшая математика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)», модулю: **Общепрофессиональный, учебного плана подготовки бакалавров.**

Дисциплина изучается в 1, 2 и 3 семестре.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **10з.е. (360 часов).**

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	ИОПК-5.1. Знает: фундаментальные основы высшей математики; основные физические явления, законы и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основы механики, сопротивления материалов и гидравлики; основные закономерности образования погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий
	ИОПК-5.2. Умеет: применять полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности.
	ИОПК-5.3. Владеет: навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; первичными навыками и основными методами решения математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; навыками ведения физического эксперимента; методикой расчета элементов конструкций; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по разделам.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (1, 2 семестр), экзамен (3 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных специализированной (учебной) мебелью.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.03 «ФИЗИКА»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Физики».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Физика» является создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Основными задачами курса физики в вузе являются:

- формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
- изучение приемов и приобретение навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;
- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части блока 1. Дисциплины (Модули). Дисциплина изучается в 1-ом и 2-ом семестрах.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **83.е. (288 час)**

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	ИОПК-5.1.
	ИОПК-5.2.

	<p>ИОПК-5.3. Владеет: навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; первичными навыками и основными методами решения математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; навыками ведения физического эксперимента; методикой расчета элементов конструкций; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами</p>
--	--

5. Формы промежуточной аттестации

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по разделам.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр)

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебные лаборатории по разделам курса физики.
2. Лабораторные установки по тематике лабораторных работ.
3. Компьютерный класс.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04.04 «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий »

1. Цель 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 (ОПОП) 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 согласно ОПОП подготовки бакалавров по направлению «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-7)

Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения (ОПК-9).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **63.е. (216 часов)**.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	с	ИОПК-7.1. Знает: единую систему конструкторской документации; правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации; процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации.
		ИОПК-7.2. Умеет: устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; читать технологическую и конструкторскую документацию; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию
		ИОПК-7.3. Владеет: навыками применения нормативно-технических и руководящих документов по оформлению технологической документации.

ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;	ИОПК-9.1. Знает: единую систему конструкторской документации; технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; виды и характеристики силовых механизмов; методику построения расчетных силовых схем
	ИОПК-9.2. Умеет: назначать технические требования на детали и сборочные единицы; выбирать силовые механизмы; производить силовые и прочностные расчеты; рассчитывать параметры приводов
	ИОПК-9.3. Владеет: навыками применения силовых и прочностных расчетов; имеет навыки по разработке конструкций силовых механизмов; навыками по оформлению технического задания

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: выполнение расчетно-графических работ

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (1 семестр).

6. Дополнительная информация

Для проведения занятий предназначены специальные аудитории.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04.05 «ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «отделение информационно-коммуникационных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение общей теории алгоритмов, их математических моделей, методов построения и анализа, приобретение практических навыков программирования.

Задачами изучения дисциплины являются:

приобретение знаний о правилах постановки задачи, способах задания алгоритмов, способах реализации и верификации;

изучение технологии разработки алгоритмов и программ.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Теория алгоритмов и программирование» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 з.е. (108 час)**.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-10.1. Знает: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения
	ИОПК-10.2. Умеет: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.
	ИОПК-10.3. Владеет: языками программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по разделам.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (5 семестр)

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.06 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий»

1. Цель и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем; на данной основе построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления; приобретение навыков практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел;

- формирование у студентов знаний о динамическом движении твёрдых тел, их взаимодействиях, об основных теоремах динамики, основных методах нахождения закона движения твёрдых тел и механических систем.

Задачами курса механики являются:

- изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;

- овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений;

- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий;

- освоение основных подходов моделирования движения твёрдых тел;

- освоение методов решения задач динамики на основе общих теорем для последующего успешного изучения дисциплин профессионального цикла;

- приобретение навыков проведения динамических расчетов при решении обратных задач динамики.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **63.е. (216 часов).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<p>ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p>	<p>ИОПК-5.1. Знает: фундаментальные основы высшей математики; основные физические явления, законы и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основы механики, сопротивления материалов и гидравлики; основные закономерности образования погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий</p>
	<p>ИОПК-5.2. Умеет: применять полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности.</p>
	<p>ИОПК-5.3. Владеет: навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; первичными навыками и основными методами решения математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; навыками ведения физического эксперимента; методикой расчета элементов конструкций; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами</p>

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по разделам.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

6. Дополнительная информация

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.07 «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Цели освоения 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.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Соппротивление материалов» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **5з.е. (180 часов)**.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	ИОПК-5.1. Знает: фундаментальные основы высшей математики; основные физические явления, законы и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основы механики, сопротивления материалов и гидравлики; основные закономерности образования погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий
	ИОПК-5.2. Умеет: применять полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных

	закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности.
	<p>ИОПК-5.3.</p> <p>Владеет: навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; первичными навыками и основными методами решения математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; навыками ведения физического эксперимента; методикой расчета элементов конструкций; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами</p>

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по разделам.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (3 семестр).

6. Дополнительная информация

Для проведения лабораторного практикума предназначены специальные аудитории.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.08 «ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Автомобильного транспорта».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является:

- формирование у студентов знаний в области теории механизмов и машин;
- обеспечения подготовки студентов по основам проектирования машин, включающим знания методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения; постановку задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схем механизма; построение целевой функции при оптимизационном синтезе, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основных видов механизмов, их классификации и функциональных возможностей, а также областей применения;
- использование программного обеспечения, автоматизированного расчета параметров характеристик механизмов и проектирование механизмов по заданным обязательным и желательным условиям синтеза и критериев качества передачи движения.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;

ПК-1. Способен 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.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Теория механизмов и машин» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **5 з.е. (180 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;	ИОПК-9.1. Знает: единую систему конструкторской документации; технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; виды и характеристики силовых механизмов; методику построения расчетных силовых схем
	ИОПК-9.2. Умеет: назначать технические требования на детали и сборочные единицы; выбирать силовые механизмы; производить силовые и прочностные расчеты; рассчитывать параметры приводов
	ИОПК-9.3. Владеет: навыками применения силовых и прочностных расчетов; имеет навыки по разработке конструкций силовых механизмов; навыками по оформлению технического задания

ПК-1 Способен 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	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных CAD-, CAE-, CAPP –системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	ИПК-1.2. Умеет: использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности
	ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением CAD-, CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: тематические расчетные задания (расчетно-графические работы), тесты по разделам.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (3 семестр).

6. Дополнительная информация

Для проведения лабораторного практикума предназначены специальные аудитории.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.09 «ДЕТАЛИ МАШИН»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий»

1. Цель и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины «Детали машин» 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» 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.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Детали машин» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **6 з.е. (216 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК-7.1. Знает: единую систему конструкторской документации; правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации; процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации.
	ИОПК-7.2. Умеет: устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; читать технологическую и конструкторскую документацию; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию;
	ИОПК-7.3. Владеет: навыками применения нормативно-технических и руководящих документов по оформлению технологической документации.

ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ИОПК-9.1. Знает: единую систему конструкторской документации; технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; виды и характеристики силовых механизмов; методику построения расчетных силовых схем
	ИОПК-9.2. Умеет: назначать технические требования на детали и сборочные единицы; выбирать силовые механизмы; производить силовые и прочностные расчеты; рассчитывать параметры приводов
	ИОПК-9.3. Владеет: навыками применения силовых и прочностных расчетов; имеет навыки по разработке конструкций силовых механизмов; навыками по оформлению технического задания

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: выполнение расчетно-графических работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (4 семестр), курсовой проект (5 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Для проведения лабораторного практикума предназначены специальные аудитории.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04.10 «ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ
ИЗМЕРЕНИЯ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий »

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- изучение основ обеспечения взаимозаменяемости деталей и узлов машин и механизмов, формирование практических навыков расчета допусков и посадок деталей (узлов) исходя из функциональных назначений и требований, обеспечивающих их работу в системе в целом;
- изучение основ и приобретение практических навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, понимание их роли в обеспечении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, работ и услуг.

Задачами курса являются:

- изучение единых принципов построения системы допусков и посадок для различных видов сопряжений; расчет допусков и посадок для основных видов сопряжений;
- получение студентами практических навыков работы со справочно-нормативной литературой в области геометрических расчетов различных видов сопряжений;
- получение навыков пользования измерительными приборами для измерения геометрических параметров деталей машин и узлов.
- изучение основных понятий метрологии: физические величины, методы и средства их измерений, погрешности измерений, обработка результатов измерений, выбор средств измерений;
- освоение основ стандартизации и получение навыков работы с нормативно-технической документацией.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **63.е. (216 часов).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с	ИОПК-7.1. Знает: единую систему конструкторской документации; правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации; процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации.
--	---

профессиональной деятельностью	ИОПК-7.2. Умеет: устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; читать технологическую и конструкторскую документацию; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию;
	ИОПК-7.3. Владеет: навыками применения нормативно-технических и руководящих документов по оформлению технологической документации.

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: выполнение расчетно-графических работ, лабораторные работы по линейным, угловым и другим измерениям

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: лаборатория «Технические измерения». Лаборатория оборудована измерительными приборами и установками.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.11 «ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий »

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины 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.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение теории базирования и теории размерных цепей как средства обеспечения качества изделий машиностроения;

- освоение правил разработки технологического процесса изготовления машин.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **5 з.е. (180 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	ИОПК-5.1. Знает: фундаментальные основы высшей математики; основные физические явления, законы и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основы механики, сопротивления материалов и гидравлики; основные закономерности образования погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий
	ИОПК-5.2. Умеет: применять полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности.

	<p>ИОПК-5.3. Владеет: навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; первичными навыками и основными методами решения математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; навыками ведения физического эксперимента; методикой расчета элементов конструкций; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами</p>
<p>ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа</p>	<p>ИОПК-8.1. Знает: характеристики видов и методов получения заготовок деталей машиностроения; физические и кинематические особенности процессов обработки материалов; технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения</p>
	<p>ИОПК-8.2. Умеет: выбирать конструкцию и способ получения заготовок деталей машиностроения; рассчитывать силы резания при обработке заготовок; рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения; выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения</p>
	<p>ИОПК-8.3. Владеет: навыками проектирования заготовок деталей машиностроения; навыками выбора схем базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения; навыками разработки технологических процессов изготовления деталей; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами; навыками по разработке предложений по изменению конструкций деталей машиностроения низкой сложности с целью повышения их технологичности</p>

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по лабораторным работам по разделам, выполнение расчетно-графической работы

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (5 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные лаборатории;
- лабораторные установки по тематике лабораторных работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.12.01 «ТЕОРИЯ РЕЗАНИЯ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

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 и физико-химической обработки деталей машин.

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;

- 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 натуральных экспериментов и определения оптимальных режимов резания для различных методов обработки поверхностей.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **3 з.е. (108 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	ИОПК-5.1. Знает: фундаментальные основы высшей математики; основные физические явления, законы и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основы механики, сопротивления материалов и гидравлики; основные закономерности образования погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий
		ИОПК-5.2. Умеет: применять полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных

	закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности.
	ИОПК-5.3. Владеет: навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; первичными навыками и основными методами решения математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; навыками ведения физического эксперимента; методикой расчета элементов конструкций; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по лабораторным работам по разделам

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (4 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.12.02 «Режущий инструмент»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является;

- формирование знаний по основным видам режущих инструментов, освоение теории и практики по их проектированию, применению и рациональной эксплуатации, умению рассчитывать их основные параметры, эффективно эксплуатировать, а также рационально применять инструменты в автоматизированном производстве.

Задачами изучения дисциплины являются:

- 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;

- получение практических навыков путём выполнения индивидуальных заданий по расчёту и конструированию режущих инструментов в процессе практических занятий;

- ознакомление с вопросами эксплуатации режущих инструментов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **4 з.е. (144 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3. Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления	ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест.
	ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных

<p>машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения</p> <p>ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Имеет практический опыт по разработке технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства</p>
---	--

5. . Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по лабораторным работам по разделам, выполнение расчетно-графической работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (5 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.13.01 Материаловедение

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Кафедра автомобильного транспорта

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

- формирование у студента представления об основных конструкционных материалах машиностроительных изделий.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение свойств материалов и методов их определения;
- освоение методов упрочнения металлических материалов;
- изучение железоуглеродистых сплавов, термической обработки металлов и сплавов, её технологии;
- изучение основных групп материалов: конструкционных сталей, сталей и сплавов с особыми свойствами, инструментальных материалов, чугунов, цветных металлов и сплавов и др.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.04.13.01 «Материаловедение» относится к обязательной части общепрофессионального модуля программы бакалавриата направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей», является обязательной для освоения обучающимися.

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин, которые предшествуют данной дисциплине, таких как: «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Теоретическая механика», «Технологические процессы в машиностроении».

Полученные знания по дисциплине «Материаловедение» используются в последующем, при изучении дисциплин, таких как: «Технология конструкционных материалов», «Оборудование для аддитивных технологий», «Резущий инструмент», «Технология машиностроения», «Технологическая оснастка», «Проектирование механосборочных участков и цехов», «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», «Проектная деятельность в профессиональной сфере», «Основы эколого-энергетической устойчивости производства», «Охрана труда в профсфере», «Технологическая практика», «Проектно-технологическая практика», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.).

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИОПК-1.1. Знает: основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий; основные критерии качественной оценки; технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения
	ИОПК-1.2. Умеет: выбирать способ получения заготовок деталей машиностроения; методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ИОПК-1.3. Владеет: способностью применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; навыками рационального использования сырьевых ресурсов
ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации	ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест.
	ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения
	ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Имеет практический опыт по разработке технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: опрос в ходе лабораторных работ и практических занятий.

Промежуточная аттестация проводится в форме: «зачет» (4 семестр)

6. Дополнительная информация

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: на лекционных занятиях по дисциплине «Материаловедение» целесообразно применять традиционную технологию обучения в сочетании с технологиями полного усвоения. На практических занятиях – технологию развития творческой деятельности будущих специалистов в сочетании с технологиями коллективного взаимодействия, развивающего обучения.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: при самостоятельном изучении материала обучающимися целесообразно применять технологию компьютерного обучения, так как в настоящее время информационная технология достаточно развита, что упрощает поиск нужной информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04.13.02 Технология конструкционных материалов**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Кафедра автомобильного транспорта

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

- освоение современных методов литейного и сварочного производства, их физико-механических основ, основных характеристик и оборудования.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение общей характеристики литейного и сварочного производства;
- ознакомление с оборудованием для литейного и сварочного производства;
- изучение физических основ производства отливок и получения сварного соединения;
- изучение технологии изготовления отливок существующими способами из различных сплавов;
- изучение технологии получения сварного соединения различными способами сварки;
- изучение технологических особенностей сварки различных металлов и сплавов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.04.13.02 «Технология конструкционных материалов» относится к обязательной части общепрофессионального модуля программы бакалавриата направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей», является обязательной для освоения обучающимися.

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин, которые предшествуют данной дисциплине, таких как: «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Теоретическая механика», «Технологические процессы в машиностроении», «Детали машин», «Материаловедение».

Полученные знания по дисциплине «Технология конструкционных материалов» используются в последующем, при изучении дисциплин, таких как: «Технология машиностроения», «Технологическая оснастка», «Проектирование механосборочных участков и цехов», «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», «Проектная деятельность в профессиональной сфере», «Основы повышения эксплуатационных свойств», «Охрана труда в профессиональной сфере», «Технологическая практика», «Проектно-технологическая практика», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.).

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации	ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест.
	ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения
	ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Имеет практический опыт по разработке технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: опрос.

Промежуточная аттестация проводится в форме: «курсовая работа», «экзамен» (5 семестр)

6. Дополнительная информация

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: на лекционных занятиях по дисциплине «Технология конструкционных материалов» целесообразно применять традиционную технологию обучения в сочетании с технологиями полного усвоения. На практических занятиях – технологию развития творческой деятельности будущих специалистов в сочетании с технологиями коллективного взаимодействия, развивающего обучения.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: при самостоятельном изучении материала обучающимися целесообразно применять технологию компьютерного обучения, так как в настоящее время информационная технология достаточно развита, что упрощает поиск нужной информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04.13.03 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технологические процессы в машиностроении» являются: приобретение знаний об основных этапах жизненного цикла изделий, включая технологические процессы получения сырья, заготовок, обработки и сборки деталей машиностроительного производства.

Задачи изучения дисциплины: сформировать умения и приобрести навыки в разработке технических требований, предъявляемых к изделиям, выборе оборудования, инструментов, средств технологического оснащения процессов изготовления изделий машиностроения.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Технологические процессы в машиностроении» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата. Входит в состав модуля: «Технология конструкционных материалов и материаловедение»

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет : **3 з.е. (108 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-3.1. Знает: основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности; правила эксплуатации технологического оборудования
	ИОПК-3.2. Умеет: определять возможности технологического оборудования; обосновывать потребность в новом технологическом оборудовании
	ИОПК-3.3. Владеет: навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования с учетом технологических возможностей

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, презентация с докладом.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (2 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Для проведения лабораторного практикума предназначены специальные аудитории.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04.14.01 «Основы эколого-энергетической устойчивости производства»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы эколого-энергетической устойчивости производства» является формирование у студентов целостного представления о рациональном использовании и экономии энергоресурсов и энергии, а также об экологической устойчивости машиностроительного производства.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование понятия о взаимосвязи энергии, энергетики и энергосбережения при регенерации, передаче и потреблении энергии;
- формирование представлений о путях достижения экономии различных видов энергии и экологических методах использования сырьевых и энергетических ресурсов;
- изучение основ экологической устойчивости машиностроительного производства.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ОПК-1;
- Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах ОПК-4;

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Основы эколого-энергетической устойчивости производства» относится к дисциплинам модуля «Техносферная безопасность» обязательной части учебного плана подготовки бакалавра.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 з.е. (108 часов)**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИОПК-1.1. Знает: основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий; основные критерии качественной оценки; технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения
	ИОПК-1.2. Умеет: выбирать способ получения заготовок деталей машиностроения; методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ИОПК-1.3. Владеет: способностью применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; навыками рационального использования сырьевых ресурсов

ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИОПК-4.1. Знает: факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов
	ИОПК-4.2. Умеет: выявлять факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
	ИОПК-4.3. Владеет: основами обеспечения безопасности технологических процессов на стадиях проектирования и реализации; контролем требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические практические задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет, семестр 5.

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.14.02 «Охрана труда в профессиональной сфере»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Охрана труда в профессиональной сфере» является формирование целостного представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека, реализация которых гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Задачами изучения дисциплины являются:

- формирование культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование умения проектирования, эксплуатации и восстановления техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности;
- формирование готовности применения профессиональных знаний для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ОПК-1;
- Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах ОПК-4;

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Охрана труда в профессиональной сфере» относится к дисциплинам модуля «Техносферная безопасность» обязательной части учебного плана подготовки бакалавра.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 з.е. (108 часов)**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИОПК-1.1. Знает: основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий; основные критерии качественной оценки; технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения
	ИОПК-1.2. Умеет: выбирать способ получения заготовок деталей машиностроения; методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ИОПК-1.3. Владеет: способностью применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и

	экологически чистых машиностроительных технологий; навыками рационального использования сырьевых ресурсов
ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИОПК-4.1. Знает: факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов
	ИОПК-4.2. Умеет: выявлять факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
	ИОПК-4.3. Владеет: основами обеспечения безопасности технологических процессов на стадиях проектирования и реализации; контролем требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические практические задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой, семестр б.

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.15.01 Экономика машиностроительного предприятия

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Кафедра управления

1. Цель и задачи дисциплины

Цель – формирование теоретических знаний и практических навыков разработки целостного механизма выработки экономически обоснованных решений о рациональных формах и методах экономической деятельности предприятий машиностроения и их взаимодействии.

Задачи:

- раскрыть основные принципы функционирования машиностроительного предприятия в условиях рыночной экономики;
- дать понятия о продукции предприятия, факторах производства, об обеспечении прибыльности предприятия и механизме действия его финансовой системы;
- дать теоретические знания о процессе формирования издержек производства и обращения по местам образования затрат и по различным видам продукции (работ, услуг);
- овладеть навыками самостоятельного сбора, обработки и подготовки информации в области затрат для выбора и принятия хозяйственных решений;
- овладеть навыками поиска и выбора оптимальных вариантов развития предприятия, оценивая экономические результаты их внедрения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Экономика машиностроительного предприятия» относится к общепрофессиональному модулю программы бакалавриата и является обязательной для изучения. Согласно учебному плану, дисциплина преподается студентам в пятом семестре на третьем курсе обучения.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Организация и управление предприятием в машиностроении», «Производственная (технологическая) практика», подготовка и написание выпускной квалификационной работы

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.).

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в	ИУК-10.1. Знает: понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, финансовой системы в разрезе ее звеньев; цели и механизмы основных видов

различных областях жизнедеятельности	государственной социально-экономической политики, и ее влияние на инвалида
	ИУК-10.2. Умеет: использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей на основе критического анализа релевантной информации
	ИУК-10.3. Владеет: навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности
ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИОПК-8.1. Знает: особенности формирования себестоимости продукции и прибыли; методику расчета экономической эффективности
	ИОПК-8.2. Умеет: рассчитывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения; экономическую эффективность; проводить технико-экономические расчеты по основным показателям эффективности использования ресурсов предприятия; выявлять и использовать резервы роста производительности труда, снижения себестоимости продукции, работ, услуг и роста прибыли предприятия
	ИОПК-8.3. Владеет: навыками определения затрат на производство продукции; расчета норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии на технологические операции изготовления деталей машиностроения; по разработке мероприятий для повышения эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда; подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: проведение устных и письменных опросов по теоретическому материалу, решение задач

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета в пятом семестре третьего года обучения.

6. Дополнительная информация

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные технологии;
- исследовательский метод обучения;
- обучение в сотрудничестве (групповая работа);

Материально-техническое и информационное обеспечение дисциплины включает:

- мультимедийное оборудование (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран), необходимое для демонстрации презентационного материала лекций и презентаций студентов;
- маркерная доска;
- комплект программного обеспечения «MicrosoftOffice»;
- доступ к Интернет-ресурсам;

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии:

- электронные технологии;
- игровые технологии;
- технологии проектного обучения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.15.02 Организация и управление предприятием в машиностроении

15.03.05 Конструкторское обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Кафедра управления

1. Цель и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

Цель – освоение необходимого объема теоретических знаний и практических навыков в области организации производственных процессов и управления на предприятиях машиностроения.

Задачи освоения дисциплины:

Задачи – формирование у студентов организационного мышления, умения выбирать эффективные методы решения задач управления производственными процессами, развитие системы компетенций, установленных требованиями государственного образовательного стандарта по подготовке бакалавров по направлению 15.03.05 Конструкторское обеспечение машиностроительных производств.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Учебная дисциплина «Организация и управление предприятием в машиностроении» относится к модулю общепрофессиональных дисциплин и является обязательной в системе подготовки бакалавра по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Дисциплина «Организация и управление предприятием в машиностроении» реализуется в шестом семестре по ОФО.

Дисциплине «Организация и управление предприятием в машиностроении» предшествуют учебные дисциплины: цифровые технологии, теоретическая механика, теория механизмов и машин, детали машин, материаловедение, управление проектной деятельностью, прикладная экономика,

Дисциплина «Организация и управление предприятием в машиностроении» является предшествующей для учебных дисциплин: технология машиностроения, технологическая оснастка, проектирование механосборочных участков и цехов.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.).

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	ИУК-10.1. Знает: понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, финансовой системы в разрезе ее звеньев; цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики, и ее влияние на индивида
	ИУК-10.2. Умеет: использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей на основе критического анализа релевантной информации

жизнедеятельности	ИУК-10.3. Владеет: навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности
ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ИОПК-2.1. Знает: особенности формирования себестоимости продукции и прибыли; методику расчета экономической эффективности
	ИОПК-2.2. Умеет: рассчитывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения; экономическую эффективность; проводить технико-экономические расчеты по основным показателям эффективности использования ресурсов предприятия; выявлять и использовать резервы роста производительности труда, снижения себестоимости продукции, работ, услуг и роста прибыли предприятия
	ИОПК-2.3. Владеет: навыками определения затрат на производство продукции; расчета норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии на технологические операции изготовления деталей машиностроения; по разработке мероприятий для повышения эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда; подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: проведение устных и письменных опросов по теоретическому материалу, решение задач

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета с оценкой в шестом семестре третьего года обучения.

6. Дополнительная информация

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные технологии;
- исследовательский метод обучения;
- обучение в сотрудничестве (групповая работа);

Материально-техническое и информационное обеспечение дисциплины включает:

- мультимедийное оборудование (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран), необходимое для демонстрации презентационного материала лекций и презентаций студентов;
- маркерная доска;
- комплект программного обеспечения «MicrosoftOffice»;
- доступ к Интернет-ресурсам;

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии:

- электронные технологии;
- игровые технологии;
- технологии проектного обучения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.16.01 «МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

- формирование знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования оборудования машиностроительных производств при эксплуатации, выполнении проектно-конструкторских работ, а также при разработке технологических процессов.

Задачами изучения дисциплины являются:

- 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;

- получение навыков использования современных информационных технологий при организации управлением станками.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Металлорежущие станки» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата. Входит в состав модуля: «Технологическое оборудование».

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет : **3 з.е. (108 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-3.1. Знает: основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности; правила эксплуатации технологического оборудования
	ИОПК-3.2. Умеет: определять возможности технологического оборудования; обосновывать потребность в новом технологическом оборудовании
	ИОПК-3.3. Владеет: навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования с учетом технологических возможностей

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, расчетно-графическая работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (5 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Для проведения лабораторного практикума предназначены специальные аудитории.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.16.02 «ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Оборудование для аддитивных технологий» является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области применения технологий аддитивного производства для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий цифрового машиностроения.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение оборудования для реализации технологий аддитивного производства и способов его эффективного использования;
- формирование умения проектировать изделия машиностроения с учетом применения технологий аддитивного производства для их изготовления;
- формирование навыков системного подхода при разработке технологии изготовления изделий методами аддитивного производства.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Оборудование для аддитивных технологий» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата. Входит в состав модуля: «Технологическое оборудование».

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **2 з.е. (72час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-3.1. Знает: основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности; правила эксплуатации технологического оборудования
	ИОПК-3.2. Умеет: определять возможности технологического оборудования; обосновывать потребность в новом технологическом оборудовании
	ИОПК-3.3. Владеет: навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования с учетом технологических возможностей

<p>ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест.</p>
	<p>ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения</p>
	<p>ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Имеет практический опыт по разработке технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообработывающего производства</p>

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, расчетно-графическая работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (5 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.04.16.03 «ОБОРУДОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является:
формирование у будущих бакалавров технологического мышления в области оборудования автоматизированных производств.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить конструктивные и технологические параметры различных видов современного автоматизированного, наукоемкого технологического оборудования машиностроительного производств;
- изучить пути и методы повышения эффективности машиностроительного производства,
- освоить методы обоснованного выбора технологического оборудования, оснастки, средств автоматизации, контроля качества изделий

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Оборудование автоматизированного производства» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата. Входит в состав модуля: «Технологическое оборудование».

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет : **3 з.е. (108 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-3.1. Знает: основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности; правила эксплуатации технологического оборудования
	ИОПК-3.2. Умеет: определять возможности технологического оборудования; обосновывать потребность в новом технологическом оборудовании
	ИОПК-3.3. Владеет: навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования с учетом технологических возможностей

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:
краткие конспекты по теоретическим вопросам, расчетно-графическая работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (6 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.04.17 «ГИДРАВЛИКА И ГИДРОПНЕВМОПРИВОД»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

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;

- формирование знаний в области, гидравлического привода и систем пневмоавтоматики, предназначенных для использования в системах управления рабочими органами машин и установок широкого круга назначения.

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.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Гидравлика и гидропневмопривод» относится к общепрофессиональному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **5з.е. (180 часов)**.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	ИОПК-5.1. Знает: фундаментальные основы высшей математики; основные физические явления, законы и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основы механики, сопротивления материалов и гидравлики; основные закономерности образования погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий
	ИОПК-5.2. Умеет: применять полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности.

	<p>ИОПК-5.3. Владеет: навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании технологических процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; первичными навыками и основными методами решения математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; навыками ведения физического эксперимента; методикой расчета элементов конструкций; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами</p>
<p>ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</p>	<p>ИОПК-9.1. Знает: единую систему конструкторской документации; технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; виды и характеристики силовых механизмов; методику построения расчетных силовых схем</p> <p>ИОПК-9.2. Умеет: назначать технические требования на детали и сборочные единицы; выбирать силовые механизмы; производить силовые и прочностные расчеты; рассчитывать параметры приводов</p> <p>ИОПК-9.3. Владеет: навыками применения силовых и прочностных расчетов; имеет навыки по разработке конструкций силовых механизмов; навыками по оформлению технического задания</p>

5. Форма промежуточной аттестации

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, выполнение расчетно-графической работы

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (4 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лаборатория «Гидропневмоприводов». Лаборатория оборудована гидростендами и гидроприборами.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.05.01 «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Лаборатория проектной деятельности

1. Цель и задачи дисциплины

Введение дисциплины в структуру учебного плана направлено на формирование способности обучающихся на базе проектного задания формировать проектную команду и/или определять собственную роль в ней, а также идентифицировать источники ресурсов для достижения целей проекта и планировать их расходование.

Задачи:

- сформировать навыки эффективной организации работ и коммуникаций в ходе реализации проекта;
- обеспечить готовность выступать в качестве члена проектной команды;
- научить корректно идентифицировать ресурсные потребности проекта, планировать привлечение и эффективное расходование ресурсов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3.Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.05.01 «Основы проектной деятельности» входит в модуль Б1.О.05 «Проектный», реализуется в первом и втором семестре в рамках обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули).

Изучение дисциплины предшествует дисциплине «Управление проектной деятельностью».

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **3 з.е. (108 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
	ИУК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
	ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и

	реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
УК-3.Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.
	ИУК-3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.
	ИУК-3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.
	ИУК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
	ИУК-6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в виде публичной защиты группового или индивидуального проекта, разработанного/реализованного по результатам проектных сессий. По результатам промежуточной аттестации выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» означают успешное освоение дисциплины.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации компетенции не сформированы на уровне требований к дисциплине (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (2 семестр).

6. Дополнительная информация

Дисциплина не предусматривает проведение лекционных занятий. Практические занятия проходят с применением технологий активного и интерактивного обучения: работа в малых проектных группах, технологии «case-study», экспертные, проектные, форсайт-сессии, презентация проектных предложений. В рамках самостоятельной работы по каждому крупному разделу дисциплины обучающиеся выполняют ряд работ, которые на выходе формируют пакет отчетных проектных документов, включая итоговую презентацию и ее последующее представление.

Материально техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой работы на флип-чартах, мультимедийных досках

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.05.02 Прикладная экономика

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Наименование кафедры: экономики, финансов и финансового права

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование навыков экономически грамотного, в том числе финансово грамотного поведения в различных областях жизнедеятельности с учетом воздействующих факторов и ограничений.

Задачи:

- изучить основы финансовой грамотности; понятие экономической и финансовой культуры;
- обеспечить готовность обучающихся к финансово грамотному поведению на основе обоснованных экономических решений в разных областях жизнедеятельности, в том числе в проектной деятельности;
- сформировать навыки управления личной финансовой грамотностью в ситуациях, максимально приближенных к реальным, с учетом факторов риска, временных, ресурсных и нормативно – правовых ограничений;
- сформировать способность к саморазвитию в финансовой сфере на основе принципов образования в течение всей жизни

Изучение дисциплины направлено на освоение универсальных компетенций:

УК-2 - способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений;

УК – 6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК – 10 - способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.05.03 «Прикладная экономика» входит в проектный модуль обязательной части ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения», изучается в 3 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных в рамках освоения дисциплин «Введение в проектную деятельность», «Основы проектной деятельности».

Изучение данной дисциплины предшествует освоению дисциплины «Проектная деятельность в профессиональной сфере», а так же «Подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена», «Подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы».

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 з.е. (72 час.).

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
	ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности
	ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
	ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК – 10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК 10.1. Знает: понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, финансовой системы в разрезе ее звеньев; цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики, и ее влияние на индивида
	ИУК 10.2. Умеет: использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей на основе критического анализа релевантной информации
	ИУК 10.3. Владеет: навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности.

5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачёт (3 семестр)

6. Дополнительная информация

Дисциплина не предусматривает проведение лекционных занятий. Практические занятия проходят с применением технологий активного и интерактивного обучения, базовой образовательной технологией является «перевернутый класс».

В рамках самостоятельной работы студенты готовят собственные (индивидуальные) решения кейсов, предлагаемых преподавателем, обеспечивающих формирование навыков экономически оправданного и финансов грамотного поведения в различных жизненных ситуациях с учетом факторов риска, временных, ресурсных и нормативно – правовых ограничений.

Материально техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой и индивидуальной работы на флип-чартах, мультимедийных досках, с использованием мультимедийного оборудования.

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

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Лаборатория проектной деятельности

1. Цель и задачи дисциплины

Введение дисциплины в структуру учебного плана направлено на формирование способности обучающихся обеспечивать эффективную реализацию проекта на основе координации ключевых процессов проектного менеджмента, основываясь на российских и мировых стандартах и актуальных достижениях в области управления проектами.

Задачи:

- освоить ключевые процессы управления проектами в соответствии с требованиями мировых стандартов;
- обеспечить готовность обучающихся к внесению своевременных изменений в ходе реализации проекта на основе методов антикризисного управления и управления изменениями;
- сформировать навыки управления личной эффективностью в ходе реализации проекта, участия в проектной команде.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.05.04 «Управление проектной деятельностью» входит в модуль Б1.О.05 «Проектный», реализуется в четвертом семестре в рамках обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули).

Изучение дисциплины опирается на компетенции приобретенные в ходе освоения дисциплины «Основы проектной деятельности».

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **2 з.е. (72 час.)**.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
	ИУК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
УК-3.Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.
	ИУК-3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.
	ИУК-3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.
	ИУК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
	ИУК-6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в виде публичной защиты группового или индивидуального проекта, разработанного/реализованного по результатам проектных сессий. По результатам промежуточной аттестации выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» означают успешное освоение дисциплины.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации компетенции не сформированы на уровне требований к дисциплине (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (4 семестр).

6. Дополнительная информация

Дисциплина не предусматривает проведение лекционных занятий. Практические занятия проходят с применением технологий активного и интерактивного обучения: работа в малых проектных группах, технологии «case-study», экспертные, проектные, форсайт-сессии, презентация проектных предложений. В рамках самостоятельной работы по каждому крупному разделу дисциплины обучающиеся выполняют ряд работ, которые на выходе формируют пакет отчетных проектных документов, включая итоговую презентацию и ее последующее представление.

Материально техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой работы на флип-чартах, мультимедийных досках

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.01.01 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является подготовка студентов к профессиональной деятельности, направленной на проектирование эффективных технологических процессов сборки машин и технологических процессов изготовления деталей различных типов с применением современного оборудования и оснастки на основе выявления и использования системы связей, имеющих место в процессе изготовления машины: размерных, временных, информационных, социальных, организационных, экологических и экономических.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение особенностей реализации машиностроительных технологий для различных типов производства;
- освоение подходов к разработке технологических процессов изготовления типовых деталей машин и их сборки.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Технология машиностроения» относится к дисциплинам модуля «Профильные дисциплины» части учебного плана подготовки бакалавра, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **9 з.е. (324 час)**.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3. Способен 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	ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест.
	ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения

и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации	ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Имеет практический опыт по разработке технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства
--	---

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по лабораторным работам по разделам, выполнение курсового проекта

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (7 семестр), курсовой проект (8 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Лаборатория технологии машиностроения оснащена металлорежущими станками стандами, приспособлениями и измерительными приборами для выполнения лабораторных и практических работ с количеством посадочных мест не менее 12-ти.

Программное обеспечение:

1. CAD/CAM система «КОМПАС» (выполнение графической части курсового проекта);
2. CAD/CAM система «КОМПАС» Автопроект (проектирование технологических процессов).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.01.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

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

Задачами изучения дисциплины являются:

- 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.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Технологическая оснастка» относится к дисциплинам модуля «Профильные дисциплины» части учебного плана подготовки бакалавра, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **7 з.е. (252 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3. Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных	ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест.
---	---

<p>производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения</p>
	<p>ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Имеет практический опыт по разработке технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства</p>

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по лабораторным работам по разделам, выполнение курсового проекта

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (7 семестр), курсовой проект (7 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

– техническое и программное обеспечение дисциплины:

Лаборатория станочных приспособлений, оснащенная стендами, приспособлениями и приборами для выполнения лабораторных и практических работ с количеством посадочных мест 20.

В лаборатории имеются натурные образцы приспособлений, альбомы, ГОСТы, справочная, учебно-методическая и техническая литература по технологической оснастке.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.01.03 «СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

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 дисциплины являются:

- ознакомление с принципами создания систем автоматизированного проектирования (САПР);
- изучение основных САПР, видов обеспечения САПР;
- освоение методов работы в САПР технологического назначения.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен 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

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов» относится к дисциплинам модуля «Профильные дисциплины» части учебного плана подготовки бакалавра, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **5 з.е. (180 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен 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	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных САД-, САЕ-, САРР –системах; современные САД-, САЕ-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	ИПК-1.2. Умеет: использовать САД- и САРР-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать САРР-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности
	ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением САД-, САРР-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением САД-, САРР-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: тематические расчетные задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (7 семестр).

6. Дополнительная информация:

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Необходимое техническое обеспечение дисциплины:

- класс персональных ЭВМ (подробные требования к конфигурации указаны в программе).

Необходимое программное обеспечение дисциплины:

общего назначения:

- ОС WindowsXP и выше;
- MicrosoftOffice 2003 или более новый.

специального назначения:

- система автоматизированного проектирования среднего уровня (КОМПАС v16 или выше, или аналогичная);

- система автоматизированной подготовки технологических процессов (ВЕРТИКАЛЬ).

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.02.01 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ УЧАСТКОВ И
ЦЕХОВ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины:

- освоение современных методов проектирования машиностроительных производств, основанных на последних достижениях науки и техники, широкого применения типовых проектов, унифицированных конструкций, систем автоматизированного проектирования, а также грамотно, производить технико-экономический анализ принимаемых решений и формулировать исходные данные и пользоваться ими на всех этапах проектирования;

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с понятиями и определениями машиностроительного производства;
- изучение задач, этапов и последовательности проектирования;
- освоение методологических принципов разработки проекта машиностроительного производства;

- освоение синтеза производственной системы;

- проектирование складской и транспортной системы, систем инструментального обеспечения, ремонтного и технического обслуживания и организации метрологического обеспечения;

- приобретение навыков проектирования механических цехов и участков.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Проектирование механосборочных участков и цехов» относится к дисциплинам модуля «Профильные дисциплины» части учебного плана подготовки бакалавра, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **4 з.е. (144 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3. Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных	ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест.
---	---

<p>производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения</p> <p>ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Имеет практический опыт по разработке технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства</p>
---	--

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, выполнение расчетно-графической работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (7 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.02.02 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В
МАШИНОСТРОЕНИИ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины:

- формирование у студентов знаний о современных подходах к автоматизации производственных процессов в машиностроении и особенностях разработки технологических процессов изготовления продукции машиностроения в условиях автоматизированного производства.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение мирового и отечественного опыта автоматизации производственных процессов в машиностроении;
- изучение технологических, технических и информационных основ автоматизации производственных процессов в машиностроении;
- получение сведений об особенностях автоматизированных процессов в механообрабатывающем, заготовительном и сборочном производствах.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Автоматизация производственных процессов в машиностроении» относится к дисциплинам модуля «Профильные дисциплины» части учебного плана подготовки бакалавра, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **4 з.е. (144 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3. Способен осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления	ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест.
	ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных

<p>машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения</p> <p>ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности.</p> <p>Имеет практический опыт по разработке технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства</p>
---	--

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, выполнение расчетно-графической работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (8 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Необходимое техническое обеспечение дисциплины: Лабораторное оборудование для проведения лабораторных работ (подробные требования см. в программе).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.03.01 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий»

1. Цели 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.

Задачами изучения дисциплины являются:

- 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 КОМПАС-3D и умения ее использовать для решения различных инженерных задач при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- способен 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-1)

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к дисциплинам модуля «Профильные дисциплины» вариативной части учебного плана подготовки бакалавра.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **2 з.е. (72 часа)**.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1. Способен выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств	с	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных CAD-, CAE-, CAPP –системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при
--	---	---

использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств	реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	ИПК-1.2. Умеет: использовать САD- и САPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать САPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности
	ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением САD-, САPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением САD-, САPP-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: выполнение расчетно-графической работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачёт (2 семестр).

6. Дополнительная информация

Для проведения занятий предназначены специальные аудитории.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.03.02 «3D-моделирование»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «3D-моделирование» является формирование у бакалавра комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования современных компьютерных технологий, применяемых в науке и технике для создания и производства конкурентоспособной машиностроительной продукции.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление студентов со структурой CAD/CAM/CAE/PDM-систем;
- выработка у студентов навыков использования модулей проектирования и анализа конструкций изделий машиностроительных производств.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- способен 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-1)

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к дисциплинам модуля «Профильные дисциплины» вариативной части учебного плана подготовки бакалавра.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **3 з.е. (108 часов).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1. Способен 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	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных CAD-, CAE-, CAPP –системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	ИПК-1.2. Умеет: использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности
	ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением CAD-, CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с

	использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них
--	--

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: выполнение расчетно-графической заданий на ПК.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачёт с оценкой (3 семестр).

6. Дополнительная информация

Для проведения занятий предназначены специальные аудитории.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.04 «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

- изучение основ элементов теории вероятности и элементов математической статистики для принятия эффективных решений по управлению технологическими процессами;
- формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования средств математического моделирования при выполнении проектно-конструкторских работ в процессе освоения других общеинженерных и специальных дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- управление технологическими процессами на основе статистических методов исследований;
- приобретение навыков проведения теоретических и экспериментальных исследований с последующей обработкой их результатов, а также подготовки и оформления научных работ с использованием современных компьютерных технологий;
- ознакомление со средствами и методами обработки информации с использованием теории множеств, теории графов и других разделов дискретной математики;
- изучение средств, методов и алгоритмов используемых для моделирования машиностроительных процессов и конструкций;
- освоение методов и алгоритмов математического моделирования в целях практического использования при поиске технических решений на этапе проектной и эксплуатационной деятельности;
- приобретение навыков работы со средствами математического моделирования и умения их использовать для решения различных инженерных задач при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-2. Способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к дисциплинам модуля «Профильные дисциплины» части учебного плана подготовки бакалавра, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **3 з.е. (108 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2. Способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ИПК-2.1. Знает: методики проведения экспериментов и обработки экспериментальных данных.
	ИПК-2.2. Умеет: проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
	ИПК-2.3. Имеет практический опыт по проведению экспериментов и анализу и обработке результатов

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (4семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Необходимое техническое обеспечение дисциплины:

- класс персональных ЭВМ (подробные требования к конфигурации указаны в программе).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.02.01 ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.02.01 «Проектная деятельность в профессиональной сфере» является получение умений и навыков использования метода проектов в профессиональной деятельности на основе ранее полученных теоретических знаний.

Задачи дисциплины:

- систематизация знаний о методе проектов, проекте в целом, этапах его разработки;

- формирование умений, навыков, компетенций необходимых для реализации метода проектов в профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ПК -3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Проектная деятельность в профессиональной сфере» относится к проектному модулю обязательной части программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **4 з.е. (144 часа)**.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	ИУК-6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.
	ИУК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
	ИУК-6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

<p>ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации.</p>	<p>ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест.</p>
	<p>ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения.</p>
	<p>ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Имеет практический опыт по разработке технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства.</p>

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тесты по разделам, групповая презентация разработанного проекта.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (6 и 8 семестр).

6. Дополнительная информация

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03.01 Теория и практика нанесения защитных покрытий

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Теория и практика нанесения защитных покрытий» заключается в том, чтобы научить будущих специалистов квалификационно применять на практике методы и способы формирования защитных покрытий, сформировать инженерные знания, необходимые при проектировании и внедрении современных технологических процессов упрочнения и восстановления деталей машин и оборудования различного функционального назначения, проведению технологических исследований для определения оптимальных способов и режимов формирования защитных покрытий при максимальной производительности труда, организации контроля и управления качеством упрочненных и восстановленных деталей.

Задачами изучения дисциплины являются:

- получение основных сведений о надежности и долговечности машин, о причинах потерь машинной работоспособности;
- знание физики и математических моделей отказов, обеспечение эксплуатационных свойств при производстве машин;
- приобретение студентами навыков в выборе типа и состава покрытия в зависимости от условий эксплуатации деталей машин;
- научить студентов правильно выбирать способ формирования покрытия, определять технологические режимы напыления, подготовки поверхности, последующей термической и механической обработки напыленных покрытий.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Способен осваивать и внедрять на практике эффективные способы формирования покрытий, совершенствовать конструкторские и технологические параметры нанесения защитных покрытий ПК-4.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Теория и практика нанесения защитных покрытий» относится к дисциплинам модуля «Сетевой» части учебного плана подготовки бакалавра, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4. Способен осваивать и внедрять на практике эффективные способы формирования покрытий, совершенствовать конструкторские и технологические параметры нанесения защитных покрытий	ИПК-4.1. Знает: основные способы формирования покрытий, физические и химические процессы формирования покрытий
	ИПК-4.2. Умеет: выбирать покрытия, выбирать конструктивные и технологические параметры нанесения покрытий
	ИПК-4.3. Владеет: навыками нанесения покрытий

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по лабораторным работам по разделам

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет, семестр б.

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03.02 «Аддитивные технологии в машиностроении»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Аддитивные технологии в машиностроении» является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области применения технологий аддитивного производства для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий цифрового машиностроения.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение технологий аддитивного производства и способов их применения в процессе проектирования и потенциала развития в качестве инструмента выполнения основных технологических операций при изготовлении отдельных деталей с заданной точностью и характеристиками структуры материала;
- формирование умения проектировать изделия машиностроения и разрабатывать конструкции с учетом применения технологий быстрого прототипирования для их изготовления;
- формирование навыков разработки технологических процессов изготовления деталей и изделий с использованием методов быстрого прототипирования.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей аддитивными методами с учетом ограничений используемых технологий для обеспечения требуемого качества и особенностями практического использования аддитивных технологий на производственной стадии жизненного цикла изделий ПК-6.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Аддитивные технологии в машиностроении» относится к дисциплинам модуля «Сетевой» части учебного плана подготовки бакалавра, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6 способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей аддитивными методами с учетом ограничений используемых технологий для обеспечения требуемого качества и особенностями практического	ИПК-6.1. Знает: основные технологии и области применения материалов аддитивных производств, основные информационные технологии и программные средства, используемые для моделирования технологических процессов, физические и химические процессы, протекающие при получении изделий, в т.ч. на основе наноматериалов
	ИПК-6.2. Умеет: проводить выбор материалов и аддитивных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; использовать аддитивные технологии для изготовления

использования аддитивных технологий на производственной стадии жизненного цикла изделий	деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; способы построения моделей деталей для производства с использованием аддитивных технологий; анализировать свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий
	ИПК-6.3. Владеет: навыками разработки 3D моделей; навыками слайсинга 3D моделей; навыками управления 3D принтерами; навыками применения аддитивных технологий при решении производственных задач; методами контроля свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по лабораторным работам по разделам

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет, семестр 5.

6. Дополнительная информация

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: [текст].

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03.03 «Гибридные технологии в машиностроении»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Гибридные технологии в машиностроении» является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области применения гибридных технологий, в т.ч. лазерных, плазменных технологий и аддитивного производства, для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий цифрового машиностроения.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение гибридных технологий и способов их применения для решения задач повышения долговечности рабочих поверхностей быстроизнашивающихся деталей машин и оборудования;
- формирование умения проектировать изделия машиностроения и разрабатывать конструкции с учетом применения гибридных технологий;
- формирование навыков разработки технологических процессов восстановления деталей рабочих поверхностей быстроизнашивающихся деталей машин и оборудования.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей гибридными методами с учетом ограничений используемых технологий для обеспечения требуемого качества и особенностями практического использования гибридных технологий на производственной стадии жизненного цикла изделий ПК-5.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Гибридные технологии в машиностроении» относится к дисциплинам модуля «Сетевой» части учебного плана подготовки бакалавра, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей гибридными методами с учетом ограничений используемых технологий для обеспечения требуемого качества и особенностями практического использования гибридных	ИПК-5.1. Знает: основные гибридные технологии и области их применения; номенклатуру материалов, используемых для процессов восстановления изношенных деталей, и область их применения; использование на практике методов цифровых технологий в современной промышленности; физические и химические процессы, которые протекают при реализации гибридных технологий
	ИПК-5.2. Умеет: проводить выбор материалов и гибридных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; использовать гибридные технологии для изготовления новых и восстановления изношенных деталей с

технологий на производственной стадии жизненного цикла изделий	<p>рациональным использованием ресурсов и энергии; анализировать свойства и характеристики материалов и изделий, полученных гибридными технологиями</p> <p>ИПК-5.3. Владеет: навыками составления технологической документации на гибридные технологические процессы, методикой выбора технологических параметров; способы построения моделей деталей для производства с использованием гибридных аддитивных технологий; методами исследования свойств и характеристик материалов и изделий гибридных технологий; методами моделирования физических процессов; математическими средствами обработки результатов экспериментов и получения зависимостей</p>
--	--

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по лабораторным работам по разделам

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен, семестр 6.

6. Дополнительная информация

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: [текст].

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия..

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03.04 Основы повышения эксплуатационных свойств

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины «Основы повышения эксплуатационных свойств поверхностей» заключается в том, чтобы научить будущих специалистов квалификационно применять на практике методы и способы повышения эксплуатационных свойств поверхностей деталей машин – износостойкости, коррозионной стойкости, усталостной прочности и других показателей, различными технологическими методами.

Задачами изучения дисциплины являются:

- получение основных сведений о надежности и долговечности машин, о причинах потерь машинной работоспособности;
- знание физики и математических моделей отказов;
- обеспечение эксплуатационных свойств при производстве машин;
- обоснованный выбор метода упрочнения и восстановления деталей машин;
- проектирование технологических процессов упрочнения (восстановления) деталей машин.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Способен осваивать и внедрять на практике эффективные способы формирования покрытий, совершенствовать конструкторские и технологические параметры нанесения защитных покрытий ПК-4.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Основы повышения эксплуатационных свойств» относится к дисциплинам модуля «Сетевой» части учебного плана подготовки бакалавра, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4. Способен осваивать и внедрять на практике эффективные способы формирования покрытий, совершенствовать конструкторские и технологические параметры нанесения защитных покрытий	ИПК-4.1. Знает: основные способы формирования покрытий, физические и химические процессы формирования покрытий
	ИПК-4.2. Умеет: выбирать покрытия, выбирать конструктивные и технологические параметры нанесения покрытий
	ИПК-4.3. Владеет: навыками нанесения покрытий

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания, тесты по лабораторным работам по разделам

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет, семестр 7.

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САПР»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования современных компьютерных технологий, применяемых в науке и технике для создания и производства конкурентоспособной машиностроительной продукции.

Задачами дисциплины являются:

-ознакомление с современными компьютерными технологиями, используемыми в науке и технике, принципами системного подхода при проектировании сложных технических систем, ролью автоматизированных компьютерных систем в проектировании технических объектов и управлении машиностроительными производствами:

-изучение основ программного и аппаратного обеспечения компьютерной графики, систем автоматизированного проектирования (CAD), автоматизированной технологической подготовки производства (CAM), автоматизации инженерного анализа (CAE) и автоматизированных научных исследований;

-приобретение навыков использования компьютера в научных исследованиях и навыков работы в конкретных автоматизированных системах проектирования, инженерного анализа и обработки данных применительно к решению различных инженерных задач при проектировании объектов машиностроительного производства
Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен 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.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Программно-аппаратное обеспечение САПР» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовка бакалавра к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **6 з.е. (216 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных CAD-, CAE-, САПР –системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
---	---

стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное	ИПК-1.2. Умеет: использовать САД- и САРР-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать САРР-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности
обеспечение средств и систем машиностроительных производств	ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением САД-, САРР-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением САД-, САРР-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (6 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Для освоения данной дисциплины требуется компьютерный класс, оснащенный оргтехникой и мультимедиа средствами (проектор и просветный экран).

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 «ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА С ПОМОЩЬЮ
CAD/CAE/CAPP СИСТЕМ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью курса является изучение основ использования компьютерных технологий при решении инженерных и научных задач с использованием современных коммуникационных технологий при проектировании и конструировании конструкций, а также состава и функциональных возможностей пакетов прикладных программ и специального программного обеспечения.

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомить студентов со структурой CAD/CAM/CAE-систем;
- изучить состав и функциональные возможности пакетов прикладных программ, необходимых при решении инженерных и научных задач, связанных с теорией и проектированием и изготовлением конструкций;
- приобрести практические навыки, необходимые при выполнении конструкторского моделирования изделий с использованием ПК;
- приобрести навыки по автоматизированному анализу конечно-элементных моделей на ПК с использованием программных комплексов проведения инженерных расчетов;
- приобрести практические навыки полуавтоматического создания управляющих программ с использованием ПК..

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен 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.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Подготовка производства с помощью CAD/CAE/CAPP систем» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовка бакалавра к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **6 з.е. (216 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных CAD-, CAE-, CAPP –системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
---	---

стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное	ИПК-1.2. Умеет: использовать САД- и САРР-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать САРР-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности
обеспечение средств и систем машиностроительных производств	ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением САД-, САРР-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением САД-, САРР-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (6 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Для освоения данной дисциплины требуется компьютерный класс, оснащенный оргтехникой и мультимедиа средствами (проектор и просветный экран).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «ПРОГРАММИРОВАНИЕ СТАНКОВ С ЧПУ»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

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 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.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен 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.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Программирование станков с ЧПУ» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовка бакалавра к части, формируемой участниками образовательных отношений, и обеспечивает логическую взаимосвязь изучения общетехнических и специальных дисциплин.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **6 з.е. (216 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных CAD-, CAE-, CAPP –системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	ИПК-1.2. Умеет: использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических

алгоритмическое программное обеспечение средств систем машиностроительных производств	и и	операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением САД-, САРР-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением САД-, САРР-, РДМ-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них
---	--------	---

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (7 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Необходимое техническое обеспечение дисциплины:

- система числового программного управления станком;
- станок с системой числового программного управления CNC (DNC);
- класс персональных ЭВМ (подробные требования к конфигурации указаны в программе).

Необходимое программное обеспечение дисциплины:

общего назначения:

- ОС Windows XP и выше;
- MicrosoftOffice 2003 или более новый;

специального назначения:

- система автоматизированного проектирования среднего уровня (КОМПАС v16 или выше, или аналогичная);
- система автоматизированной подготовки управляющих программ.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВОМ»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины «Информационные технологии управления производством» является подготовка студентов к эффективному использованию современных компьютерных средств и их программного обеспечения для решения задач в сфере организационно-экономического управления.

Основными задачами дисциплины являются практическое освоение информационных технологий (и инструментальных средств) для решения типовых производственных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.

Будущие бакалавры должны знать организацию структуры информационной службы на предприятии, информационную модель предприятия.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Информационные технологии управления производством» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовка бакалавра к части, формируемой участниками образовательных отношений, и обеспечивает логическую взаимосвязь изучения общетехнических и специальных дисциплин.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **6 з.е. (216 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен 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	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных CAD-, CAE-, CAPP –системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	ИПК-1.2. Умеет: использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности
	ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением CAD-, CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств

	автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них
--	---

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (6 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Необходимое техническое обеспечение дисциплины:

- класс персональных ЭВМ (подробные требования к конфигурации указаны в программе).

Необходимое программное обеспечение дисциплины:

общего назначения:

- ОС WindowsXP и выше;
- MicrosoftOffice 2003 или более новый;

специального назначения:

- система автоматизированного проектирования среднего уровня (КОМПАС v16 или выше, или аналогичная);
- система автоматизации документооборота (OpenERP, Лодман или аналогичные).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Инженерные расчеты на ПК»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Инженерные расчеты на ПК» является внедрение компьютерного анализа в процесс проектирования на ЭВМ, формирование у студента компетенций по проведению инженерных расчетов с использованием современных программных средств, что позволит ему использовать полученные знания и навыки для повышения качества продукции, производительности труда и снижения производственных затрат на выпуск продукции.

Задачами дисциплины являются:

- с методами инженерного анализа в совокупности с системой графического моделирования пакета SolidWorks;
- выработка у студентов навыков использования модулей проектирования и анализа конструкций изделий машиностроительных производств.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен 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.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Инженерные расчеты на ПК» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовка бакалавра к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **5 з.е. (180 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных CAD-, CAE-, CAPP –системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	ИПК-1.2. Умеет: использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности

<p>обеспечение средств и систем машиностроительных производств</p>	<p>ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением САД-, САРР-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением САД-, САРР-, РДМ-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них</p>
--	--

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (8 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Для освоения данной дисциплины требуется компьютерный класс, оснащенный оргтехникой и мультимедиа средствами (проектор и просветный экран).

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Компьютерные технологии в производстве»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью курса «Компьютерные технологии в производстве» является формирование у бакалавра комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования современных компьютерных технологий, применяемых в науке и технике для создания и производства конкурентоспособной машиностроительной продукции

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление студентов со структурой CAD/CAM/CAE/PDM-систем;
- выработка у студентов навыков использования модулей проектирования и анализа конструкций изделий машиностроительных производств.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен 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.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Компьютерные технологии в производстве» относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовка бакалавра к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **5 з.е. (180 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен 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	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных CAD-, CAE-, CAPP –системах; современные CAD-, CAE-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	ИПК-1.2. Умеет: использовать CAD- и CAPP-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать CAPP-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности
	ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением CAD-, CAPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств

	автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них
--	--

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам, тематические расчетные задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен (8 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Для освоения данной дисциплины требуется компьютерный класс, оснащенный оргтехникой и мультимедиа средствами (проектор и просветный экран).

Аннотация рабочей программы Б2.О.01(У) «Ознакомительная практика»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью практики является:

- знакомство с машиностроительным производством;
- изучение основных узлов и механизмов технологического оборудования и его настройки.

Задачами практики являются:

- осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- изучение технологических процессов механической обработки и основных видов технологического оборудования: токарных, фрезерных, расточных, сверлильных, строгальных, шлифовальных, универсальных станков, станков с программным управлением;

- ознакомление с основными видами металлорежущего и слесарного инструмента, а также с основными видами средств измерений геометрических параметров деталей машин;

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Ознакомительная практика Б2.О.01(У) относится к обязательному блоку практик программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **3 з.е. (108 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИОПК-1.1. Знает: основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий; основные критерии качественной оценки; технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения
	ИОПК-1.2. Умеет: выбирать способ получения заготовок деталей машиностроения; методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
	ИОПК-1.3. Владеет: способностью применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; навыками рационального использования сырьевых ресурсов

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:
краткие конспекты по теоретическим вопросам

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (2 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Аннотация рабочей программы Б2.О.02(У) «Технологическая практика»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью практики является:

- закрепление и углубление теоретической подготовки студентов;
- приобретение практических навыков при осуществлении конкретных технологических процессов механической обработки изделий на металлорежущих станках.

Задачами практики являются:

- осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- изучение технологических процессов механической обработки и основных видов технологического оборудования: токарных, фрезерных, расточных, сверлильных, строгальных, шлифовальных, универсальных станков, станков с программным управлением;

- ознакомление с основными видами металлорежущего и слесарного инструмента, а также с основными видами средств измерений геометрических параметров деталей машин;

- изучение конструкций приспособлений, которые применяются для установки заготовок и инструментов на станках.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Технологическая практика Б2.О.02(У) относится к обязательному блоку практик программы бакалавриата.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **3 з.е. (108 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИОПК-1.1. Знает: основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий; основные критерии качественной оценки; технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения
	ИОПК-1.2. Умеет: выбирать способ получения заготовок деталей машиностроения; методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

	ИОПК-1.3. Владеет: способностью применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; навыками рационального использования сырьевых ресурсов
ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-3.1. Знает: основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности; правила эксплуатации технологического оборудования
	ИОПК-3.2. Умеет: определять возможности технологического оборудования; обосновывать потребность в новом технологическом оборудовании
	ИОПК-3.3. Владеет: навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования с учетом технологических возможностей
ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИОПК-4.1. Знает: факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов
	ИОПК-4.2. Умеет: выявлять факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности
	ИОПК-4.3. Владеет: основами обеспечения безопасности технологических процессов на стадиях проектирования и реализации; контролем требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (4 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Аннотация рабочей программы практики **Б2.О.03 (П) «Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целями производственной 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;
- сбор материалов для выполнения курсовых проектов и работ по дисциплинам профессионального цикла;
- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- сбор исходных материалов (технических, патентных, экономических и др.) к выпускной квалификационной работе.

Задачами производственной практики являются:

- 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;
- выбор темы выпускной квалификационной работы, сбор и анализ материалов, необходимых для выполнения ВКР.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;

ПК-1. Способен 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;

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.03(П) относится к блоку практик обязательной части программы бакалавриата. Дисциплина изучается в 6-ом семестре рассредоточено учебному процессу и концентрировано после 3-го курса

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **8 з.е. (288 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-3.1. Знает: основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности; правила эксплуатации технологического оборудования
	ИОПК-3.2. Умеет: определять возможности технологического оборудования; обосновывать потребность в новом технологическом оборудовании
	ИОПК-3.3. Владеет: навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования с учетом технологических возможностей
ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ИОПК-8.1. Знает: характеристики видов и методов получения заготовок деталей машиностроения; физические и кинематические особенности процессов обработки материалов; технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения
	ИОПК-8.2. Умеет: выбирать конструкцию и способ получения заготовок деталей машиностроения; рассчитывать силы резания при обработке заготовок; рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения; выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения
	ИОПК-8.3. Владеет: навыками проектирования заготовок деталей машиностроения навыками выбор схем базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения; навыками разработки технологических процессов изготовления деталей; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами; навыками по разработке предложений по изменению конструкций деталей машиностроения низкой сложности с целью повышения их технологичности
ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ИОПК-9.1. Знает: единую систему конструкторской документации; технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; виды и характеристики силовых механизмов; методику построения расчетных силовых схем
	ИОПК-9.2. Умеет: назначать технические требования на детали и сборочные единицы; выбирать силовые механизмы;

	производить силовые и прочностные расчеты; рассчитывать параметры приводов
	ИОПК-9.3. Владеет: навыками применения силовых и прочностных расчетов; имеет навыки по разработке конструкций силовых механизмов; навыками по оформлению технического задания
ПК-1. Способен 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	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных САД-, САЕ-, САРР –системах; современные САД-, САЕ-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	ИПК-1.2. Умеет: использовать САД- и САРР-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать САРР-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности
	ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением САД-, САРР-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением САД-, САРР-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (6 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Перечень договоров на организацию практик на предприятиях представлен в программе практики.

Аннотация рабочей программы практики Б2.В.01 (П) «Преддипломная практика»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целями производственной практики являются:

- продолжение получения практических навыков работы на производстве
- 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;

Задачами производственной практики являются:

- 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;
- 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 дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Преддипломная практика Б2.В.01(П) относится к блоку практик к части программы бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается в 8 семестре.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **6 з.е. (216 час).**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<p>ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест.</p>
	<p>ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения</p>
	<p>ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Имеет практический опыт по разработке технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства</p>

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: краткие конспекты по теоретическим вопросам

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (8 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы, электронные учебные пособия.

Перечень договоров на организацию практик на предприятиях представлен в программе практики.

Аннотация рабочей программы БЗ «Государственная итоговая аттестация»

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

«Отделение инженерных технологий».

1. Цель и задачи дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации является:

установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств с оценкой степени указанного соответствия.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- оценить готовность выпускника к следующим видам профессиональной деятельности: 28 Производство машин и оборудования (в сферах разработки проектов промышленных процессов и производств; разработки конструкторской, технологической и технической документации); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: технологического обеспечения заготовительного производства на машиностроительных предприятиях; технологической подготовки производства деталей машиностроения);

- оценить готовность выпускника решать следующие профессиональные задачи: производственно-технологические и проектно-конструкторские;

- выявить уровень сформированности у выпускника результатов освоения ОПОП и определить соответствия подготовки выпускника задачам его профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Общепрофессиональных:

ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;

ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;

ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Профессиональных:

ПК-1. Способен 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-2. Способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации;

ПК-4. Способен осваивать и внедрять на практике эффективные способы формирования покрытий, совершенствовать конструкторские и технологические параметры нанесения защитных покрытий;

ПК-5. способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей гибридными методами с учетом ограничений используемых технологий для обеспечения требуемого качества и особенностями практического использования гибридных технологий на производственной стадии жизненного цикла изделий;

ПК-6. способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей аддитивными методами с учетом ограничений используемых технологий для обеспечения требуемого качества и особенностями практического использования аддитивных технологий на производственной стадии жизненного цикла изделий.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Государственная итоговая аттестация относится к обязательному блоку Б3 программы бакалавриата.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 9 з.е. (324 час), в том числе:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена 3 з.е. (108 час).

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы 6 з.е. (216 час).

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа
	ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
	ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
	ИУК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
	ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
УК-3.Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.
	ИУК-3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.
	ИУК-3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.
УК-4. Способен	ИУК-4.1. Знает: основные современные коммуникативные

<p>осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.</p>
	<p>ИУК-4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально – делового стилей речи по профессиональным вопросам; Производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.</p>
	<p>ИУК-4.3. Владеет: системой норм русского литературного и иностранного(-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки.</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой</p>
	<p>ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений</p>
	<p>ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИУК-6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.</p>
	<p>ИУК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p>
	<p>ИУК-6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК-7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни.</p>
	<p>ИУК-7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки;</p>

		выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма.
		ИУК-7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		ИУК-8.1. Знает: научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной сфере, сохранять компоненты природной среды и обеспечивать устойчивое развитие общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний
		ИУК-8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций мирного и военного времени; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.
		ИУК-8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций, в том числе в условиях военных конфликтов
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		ИУК-9.1. Знает: понятие инклюзивной компетенции, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.
		ИУК-9.2. Умеет: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		ИУК-9.3. Владеет: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		ИУК-10.1. Знает: понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, финансовой системы в разрезе ее звеньев; цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики, и ее влияние на инвалида
		ИУК-10.2. Умеет: использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей на основе критического анализа релевантной информации
		ИУК-10.3. Владеет: навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности

<p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК-11.1. Знает: понятие экстремистская деятельность (экстремизм), экстремистская организация, экстремистские материалы, терроризм, террористическая деятельность, террористический акт, коррупция коррупционное поведение, их сущность, возможные формы, виды и признаки; факторы возникновения экстремизма, терроризма в социальной среде, обстоятельства, способствующие коррупционному поведению и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; основные положения российского законодательства о противодействии экстремистской, террористической, коррупционной деятельности</p>
	<p>ИУК-11.2. Умеет: выявлять и оценивать факты, обстоятельства, условия и ситуации, характерные для экстремистской, террористической деятельности и коррупционного поведения в соответствующей профессиональной деятельности, анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии экстремистской, террористической, коррупционной деятельности, в т.ч. в профессиональной сфере</p>
	<p>ИУК-11.3. Владеет: способами, противодействия экстремистской, террористической, коррупционной деятельности в рамках действующего российского законодательства</p>
<p>ОПК-1. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>	<p>ИОПК-1.1. Знает: основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий; основные критерии качественной оценки; технические требования, предъявляемые к сырью и материалам деталей машиностроения</p>
	<p>ИОПК-1.2. Умеет: выбирать способ получения заготовок деталей машиностроения; методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</p>
	<p>ИОПК-1.3. Владеет: способностью применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; навыками рационального использования сырьевых ресурсов</p>
<p>ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p>	<p>ИОПК-2.1. Знает: особенности формирования себестоимости продукции и прибыли; методику расчета экономической эффективности</p>
	<p>ИОПК-2.2. Умеет: рассчитывать нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии в технологических операциях изготовления деталей машиностроения; экономическую эффективность; проводить технико-экономические расчеты по основным показателям эффективности использования ресурсов предприятия; выявлять и использовать резервы роста производительности труда, снижения себестоимости продукции, работ, услуг и роста прибыли предприятия</p>

	<p>ИОПК-2.3. Владеет: навыками определения затрат на производство продукции; расчета норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии на технологические операции изготовления деталей машиностроения; по разработке мероприятий для повышения эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда; подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения</p>
<p>ОПК-3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>	<p>ИОПК-3.1. Знает: основное технологическое оборудование рабочих мест механообрабатывающего производства и принципы его работы; основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения средней сложности; правила эксплуатации технологического оборудования</p> <p>ИОПК-3.2. Умеет: определять возможности технологического оборудования; обосновывать потребность в новом технологическом оборудовании</p> <p>ИОПК-3.3. Владеет: навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования с учетом технологических возможностей</p>
<p>ОПК-4. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p>	<p>ИОПК-4.1. Знает: факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов</p> <p>ИОПК-4.2. Умеет: выявлять факторы, оказывающие опасное или вредное воздействие на работников; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ИОПК-4.3. Владеет: основами обеспечения безопасности технологических процессов на стадиях проектирования и реализации; контролем требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности</p>
<p>ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p>	<p>ИОПК-5.1. Знает: фундаментальные основы высшей математики; основные физические явления, законы и теории классической и современной физики; метод конечных элементов; основы механики, сопротивления материалов и гидравлики; основные закономерности образования погрешностей в процессе изготовления машиностроительных изделий</p> <p>ИОПК-5.2. Умеет: применять полученные знания по математике и физике при изучении других дисциплин; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; использовать математические методы и модели в технических приложениях; использовать знание основных закономерностей при проектировании объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК-5.3. Владеет: навыками применения основных математических, физических и технических методов, необходимыми при анализе и моделировании</p>

	технологических процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач и выборе наилучших способов реализации этих решений; первичными навыками и основными методами решения математических, физических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; навыками ведения физического эксперимента; методикой расчета элементов конструкций; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-6.1. Знает: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности
	ИОПК-6.2. Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
	ИОПК-6.3. Владеет: способами применения необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК-7.1. Знает: единую систему конструкторской документации; правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации; процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации.
	ИОПК-7.2. Умеет: устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; читать технологическую и конструкторскую документацию; разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию;
	ИОПК-7.3. Владеет: навыками применения нормативно-технических и руководящих документов по оформлению технологической документации.
ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;	ИОПК-8.1. Знает: характеристики видов и методов получения заготовок деталей машиностроения; физические и кинематические особенности процессов обработки материалов; технологические факторы, влияющие на точность обработки поверхностей деталей машиностроения
	ИОПК-8.2. Умеет: выбирать конструкцию и способ получения заготовок деталей машиностроения; рассчитывать силы резания при обработке заготовок; рассчитывать погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения; выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения
	ИОПК-8.3. Владеет: навыками проектирования заготовок деталей машиностроения навыками выбор схем базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения; навыками разработки технологических процессов изготовления деталей; способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами; навыками по разработке предложений по изменению конструкций деталей машиностроения низкой сложности с целью повышения их технологичности

ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;	ИОПК-9.1. Знает: единую систему конструкторской документации; технические требования, предъявляемые к машиностроительным изделиям; виды и характеристики силовых механизмов; методику построения расчетных силовых схем
	ИОПК-9.2. Умеет: назначать технические требования на детали и сборочные единицы; выбирать силовые механизмы; производить силовые и прочностные расчеты; рассчитывать параметры приводов
	ИОПК-9.3. Владеет: навыками применения силовых прочностных расчетов; имеет навыки по разработке конструкций силовых механизмов; навыками по оформлению технического задания
ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-10.1. Знает: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения
	ИОПК-10.2. Умеет: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули.
	ИОПК-10.3. Владеет: языками программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.
ПК-1. Способен 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	ИПК-1.1. Знает: основные принципы работы в современных САД-, САЕ-, САРР –системах; современные САД-, САЕ-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2D- и 3D-моделей машиностроительных изделий и конструкторских расчетов, для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий.
	ИПК-1.2. Умеет: использовать САД- и САРР-системы для оформления технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий; использовать САРР-системы для расчета норм расхода материалов, инструментов, энергии в технологических операциях изготовления машиностроительных изделий средней сложности
	ИПК-1.3. Владеет: навыками разработки с применением САД-, САРР-систем унифицированных конструкторско-технологических решений; моделирования продукции с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Имеет практический опыт по внесению с применением САД-, САРР-, PDM-систем изменений в технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности и документацию на них
ПК-2. Способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ИПК-2.1. Знает: методики проведения экспериментов и обработки экспериментальных данных.
	ИПК-2.2. Умеет: проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
	ИПК-2.3. Имеет практический опыт по проведению экспериментов и анализу и обработке результатов

<p>ПК-3. Способен 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, автоматизации, а также расчета параметров технологических процессов для их реализации</p>	<p>ИПК-3.1. Знает: методику проектирования технологических процессов; методику выбора технологических режимов и расчета норм времени технологических операций изготовления деталей машиностроения; принципы выбора технологического оборудования, технологической оснастки и инструмента; методику разработки планировок рабочих мест.</p>
	<p>ИПК-3.2. Умеет: выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов; определять технологические возможности технологического оборудования, технологической оснастки, стандартных инструментов; оформлять технологическую документацию на разработанные технологические процессы изготовления деталей машиностроения</p>
	<p>ИПК-3.3. Владеет: навыками по внесению изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности. Имеет практический опыт по разработке технических заданий на проектирование специальных металлорежущих инструментов и специальных приспособлений для установки заготовок на станках; разработке технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства</p>
<p>ПК-4. Способен осваивать и внедрять на практике эффективные способы формирования покрытий, совершенствовать конструкторские и технологические параметры нанесения защитных покрытий</p>	<p>ИПК-4.1. Знает: основные способы формирования покрытий, физические и химические процессы формирования покрытий</p>
	<p>ИПК-4.2. Умеет: выбирать покрытия, выбирать конструктивные и технологические параметры нанесения покрытий</p>
	<p>ИПК-4.3. Владеет: навыками нанесения покрытий</p>
<p>ПК-5. способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей гибридными методами с учетом ограничений используемых технологий для обеспечения требуемого качества и особенностями практического использования гибридных технологий на производственной стадии жизненного цикла изделий</p>	<p>ИПК-5.1. Знает: основные гибридные технологии и области их применения; номенклатуру материалов, используемых для процессов восстановления изношенных деталей, и область их применения; использование на практике методов цифровых технологий в современной промышленности; физические и химические процессы, которые протекают при реализации гибридных технологий</p>
	<p>ИПК-5.2. Умеет: проводить выбор материалов и гибридных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; использовать гибридные технологии для изготовления новых и восстановления изношенных деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; анализировать свойства и характеристики материалов и изделий, полученных гибридными технологиями</p>
	<p>ИПК-5.3. Владеет: навыками составления технологической документации на гибридные технологические процессы, методикой выбора технологических параметров;</p>

	<p>способы построения моделей деталей для производства с использованием гибридных аддитивных технологий;</p> <p>методами исследования свойств и характеристик материалов и изделий гибридных технологий;</p> <p>методами моделирования физических процессов;</p> <p>математическими средствами обработки результатов экспериментов и получения зависимостей</p>
<p>ПК-6</p> <p>способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей аддитивными методами с учетом ограничений используемых технологий для обеспечения требуемого качества и особенностями практического использования аддитивных технологий на производственной стадии жизненного цикла изделий</p>	<p>ИПК-6.1. Знает: основные технологии и области применения материалов аддитивных производств, основные информационные технологии и программные средства, используемые для моделирования технологических процессов, физические и химические процессы, протекающие при получении изделий, в т.ч. на основе наноматериалов</p>
	<p>ИПК-6.2. Умеет: проводить выбор материалов и аддитивных технологий изготовления изделий в зависимости от требований к выпускаемым изделиям с учетом экономической и ресурсоэффективной составляющей; использовать аддитивные технологии для изготовления деталей с рациональным использованием ресурсов и энергии; способы построения моделей деталей для производства с использованием аддитивных технологий; анализировать свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий</p>
	<p>ИПК-6.3. Владеет: навыками разработки 3D моделей; навыками слайсинга 3D моделей; навыками управления 3D принтерами; навыками применения аддитивных технологий при решении производственных задач; методами контроля свойства и характеристики материалов и изделий аддитивных технологий</p>

5. Формы итоговой аттестации

Вид аттестации – госэкзамен и защита выпускной квалификационной работы (8 семестр).

6. Дополнительная информация

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.01 Волонтерская деятельность

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации».

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование знаний и умений, необходимых специалисту для организации и проведения волонтерских мероприятий.

Задачи:

- знать специфику и виды волонтерской деятельности;
- знать правовые основы волонтерской деятельности;
- уметь создавать волонтерский проект, направленный на решение существующих в обществе проблем;
- умение связывать конкретные волонтерские проекты с решением тех или иных социальных, экологических и др. общественных проблем.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций: УК-3; УК-4; УК6; УК-9.

Универсальные компетенции

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина **ФТД.01 Волонтерская деятельность** входит в Блок «ФТД. Факультативные дисциплины» факультативной части ОПОП, является обязательной для освоения обучающимися и изучается в 4-х семестрах.

3. Общий объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: **72 часа**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция	Индикаторы компетенции
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы

		ИУК-3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.
		ИУК-3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участие в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		ИУК-4.1. Знает: основные современные коммуникативные средства, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии.
		ИУК-4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально – делового стилей речи по профессиональным вопросам; Производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке.
		ИУК-4.3. Владеет: системой норм русского литературного и иностранного (-ых) языка (-ов); навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей, ведения деловой переписки.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		ИУК-6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.
		ИУК-6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.
		ИУК-6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		ИУК-9.1. Знает: понятие инклюзивной компетенции, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.
		ИУК-9.2. Умеет: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		ИУК-9.3. Владеет: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачёт в 4 семестре.

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: вопросы для самоконтроля знаний, специализированные интернет-ресурсы.

Дисциплина изучается в 1-4 семестрах очной формы обучения в виде лекционных и практических занятий.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФТД.02 Основы военной подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Военный учебный центр

1. Цель и задачи дисциплины

Основной целью освоения дисциплины ФТД.02 Основы военной подготовки является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся Университета в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачи освоения дисциплины:

- 1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (далее – ВС РФ);
- 2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;
- 3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;
- 4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;
- 5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;
- 6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;
- 7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;
- 8) изучение и принятие правил воинской вежливости;
- 9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина ФТД.02 Основы военной подготовки является факультативной дисциплиной учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО). Дисциплина реализуется в 3 семестре.

Дисциплина имеет содержательно-методическую связь с ранее изученными дисциплинами (модулями) учебного плана ОПОП: Б1.О.01.02 История России; Б1.О.03.01 Безопасность жизнедеятельности; Б1.О.03.02 Физическая культура и спорт; Б1.О.03.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту.

Компетенции, освоенные студентами при изучении данной дисциплины ФТД.02 Основы военной подготовки, будут способствовать успешному освоению учебного плана ОПОП ВО, в т.ч. прохождению учебных и производственных практик.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 час.

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК – 8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК 8.1. <i>Знает:</i> научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной сфере, сохранять компоненты природной среды и обеспечивать устойчивое развитие общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний
		ИУК 8.2. <i>Умеет:</i> создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций мирного и военного времени; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний
		ИУК 8.3. <i>Владеет:</i> навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций повседневной и профессиональной деятельности с учетом необходимости сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций, в том числе в условиях военных конфликтов

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: домашние задания, тесты, выполнение нормативов.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (3 семестр).

6. Дополнительная информация

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции с использованием наглядных пособий, мультимедийного оборудования; практические работы (проводятся в специализированных аудиториях) с использованием активных и интерактивных форм; групповые занятия (проводятся в тире и на полигонах).

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: тесты, массивы вопросов для самоконтроля знаний, специализированные Интернет-ресурсы, печатные и электронные учебные пособия.

Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.03_ Великая Отечественная война без срока давности

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Высокоэнергетические технологии обработки деталей»

Название кафедры: «Кафедра отечественной и всеобщей истории»

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения – воспитание личности, имеющей активную жизненную позицию, готовую к нравственному поведению и творческой деятельности посредством методов социального проектирования.

Задачи:

- организация активной волонтерской и проектной деятельности молодежи;
- формирование нравственного самосознания, ответственности перед Родиной как черты личности;
- предоставление возможности для самореализации и развития организаторских качеств подростков посредством участия в проектировании и проведении социально-значимых дел.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина ФТД.03 «Великая отечественная война: без срока давности» входит в блок ФТД. Факультативные дисциплины ОПОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, является обязательной для освоения обучающимися и изучается в 3 семестре.

Материалы дисциплины могут стать тематической основой волонтерского или проектного модуля, а также найти применение в рамках факультатива или дополнительной образовательной программы для студенчества.

3. Общий объём дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2 з.е. (72 часа)**

4. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИУК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижения; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

	ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработке и реализации проекта, проведение профессионального обсуждения результатов деятельности.
--	--

5. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (5 семестр).

6. Дополнительная информация

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии: дистанционное обучение (изучение онлайн-курсов), обучение в формате проектной деятельности.