МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ГБОУВО РК КИПУ
имени Февзи Якубова
_____ Ч.Ф. Якубов
Протокол ученого совета
ГБОУВО РК КИПУ
имени Февзи Якубова
«02» 03 2020 г., № 11

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных

профиль подготовки:

«Программа широкого профиля»

Уровень ОПОП: бакалавриат
Реализация ОПОП: программа академического бакалавриата
ОПОП ориентирована на виды деятельности: научно-исследовательская, проектно-конструкторская, производственно-технологическая
Форма обучения: очная / заочная
Срок обучения: 4 года / 5 лет
Факультет: инженерно-технологический
Профилирующая (выпускающая) кафедра: технологии машиностроения

Симферополь, 2020

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата)», приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000, (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2016 N 43412).

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры технологии машиностроения «24» 01 2020 г., протокол № . 7

Руководитель программы
канд. техн. наук, доцент _____ Абдулкеримов И.Д.

Зав. кафедрой технологии машиностроения,
канд. техн. наук, доцент _____ Джемилов Э.Ш.

Программа рассмотрена на заседании Ученого Совета инженерно-технологического факультета Протокол № от « » 2020г.

Программа рассмотрена на заседании Ученого Совета инженерно-технологического факультета Протокол № 6 от «20» 02 2020г.

Председатель Ученого Совета инженерно-технологического факультета _____ Алиев А.И.

ОПОП утверждена решением Ученого Совета КИПУ от «02» 03 2020г. (Протокол № 11)

Рецензии:

Б.Я. Мокрицкий, доктор технических наук, профессор кафедры «Технология машиностроения» ФГБОУ ВО «Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета».

В.И. Кислый, главный инженер АО «Пневматика» (г. Симферополь).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ……..……2
1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (определение, структура, цель ОПОП ВО)……2
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО……..…2
1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования……2
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО……3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО……..5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника……..5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника……....5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника……5
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника……5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО……..14
3.1. Компетенции выпускника, формируемые в ходе освоения ОПОП ВО с учетом профиля подготовки……..14
3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП ВО……16
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП……21
4.1. Календарный учебный график……21
4.2. Учебный план……..22
4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин и модулей……22
4.4. Аннотации программ практик и организации научно-исследовательской работы студентов……87
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП……..104
5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса……104
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение……...104
5.3. Материально-техническое обеспечение……106
5.4. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников……109
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП……..…..111
6.1. Фонды оценочных средств по проведению промежуточной аттестации обучающихся……..…111
6.2. Фонды оценочных средств по проведению государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП……112
7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ…117
8. ПРИЛОЖЕНИЯ……115
Приложение 1. Матрица компетенций образовательной организации
Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин с фондами оценочных средств
Приложения 4. Программы практик
Приложения 5. Программы государственной итоговой аттестации
Приложение 6. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации
Приложение 7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации
Приложение 8. Справка о кадровом обеспечении ОПОП ВО
Приложение 9. Справка о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП ВО
Приложение 10. Справка о руководителе научного содержания основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры
Приложение 11. Справка о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО
Приложение 12. Справка о библиотечно-информационном обеспечении ОПОП ВО

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (определение, структура, цель ОПОП ВО)

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата, магистратуры, специалитета реализуемая в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» (далее ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова) по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата). Профиль «Программа широкого профиля», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом требований рынка труда и профессиональных стандартов на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки (специальности) высшего образования.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя:

а) Матрица соответствия требуемых компетенций

б) Учебный план и Календарный учебный график (График учебного процесса);

в) Аннотации рабочих программы дисциплин (модулей), учебных курсов, предметов;

г) Аннотации программ учебной, производственной, преддипломной практики;

д) Методические материалы по реализации соответствующей образовательной технологии и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Термины, определения, обозначения, сокращения, используемые в ОПОП ВО

ВО – высшее образование;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП.

1.2.1.Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.2.2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры».

1.2.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

1.2.4. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 29 мая 2014 г. № 785 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления на нем информации».

1.2.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

1.2.6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.2.7. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. **Необходимо прописать для программы**

1.2.9. Профессиональные стандарты, утвержденные приказами Минтруда и социальной защиты РФ. **Необходимо прописать для программы**

1.2.10. Приказы Министерства образования и науки РФ в части федеральных государственных образовательных стандартов и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

1.2.11. Устав Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» и локальные нормативные акты университета в части планирования и реализации образовательной и научной деятельности.

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.3.1. Цель (миссия) ОПОП бакалавриата.

В области воспитания данная ОПОП имеет своей целью развитие у студентов следующих личностных качеств: целеустремленности, организованности, ответственности, коммуникабельности.

В области обучения целями ОПОП являются:

- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности и соответствующих требованиям профессиональных стандартов в соответствующих областях деятельности;
- удовлетворение потребности личности в овладении социальными, культурными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способствующими социальной и профессиональной мобильности.

Конкретизация общей цели осуществлена содержанием последующих разделов ОПОП.

1.3.2. Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет ОПОП 4 года для очной формы обучения /5 лет для заочной формы обучения.

1.3.3. Объем образовательной программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

1.3.4. ОПОП реализуется без применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и сетевой формы.

1**.3.5. ОПОП реализуется как программа** академического бакалавриата.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

Для освоения ОПОП ВО подготовки бакалавра, магистра, специалиста абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, свидетельствующий об освоении содержания образования полной средней школы, включая, в том числе, знание базовых ценностей мировой культуры; владение государственным языком общения.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»:

–совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции, совершенствование национальной технологической среды;

–обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;

–разработку новых и совершенствование действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения;

–создание новых и применение современных средств автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и машиностроительных производств;

–обеспечение высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания продукции, маркетинговые исследования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

Связь данной ОПОП ВО с необходимыми профессиональными стандартами для выбранных видов деятельности приведена в таблице 1.

Таблица 1

Связь ОПОП ВО с профессиональными стандартами

Направление (специальность) подготовки	**Профиль (специализация) подготовки**	**Номер уровня квалифи-кации**	**Код и наименование выбранного профессионального стандарта** (одного или нескольких)
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»	-	6	40.031 Специалист по технологиям материалообрабатывающего производства

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» являются:

– машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;

– складские и транспортные системы машиностроительных производств;

– системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;

– нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;

– средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;

– производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»:

–проектно-конструкторская;

–производственно-технологическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», в соответствии с профилем и программой подготовки, готов решать следующие профессиональные задачи:

проектно-конструкторская деятельность:

–сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;

–участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

–участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор оптимальных вариантов на основе их анализа, прогнозирование последствий решения;

–участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;

–участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;

–участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;

–использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;

–выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;

–разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;

–участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

–участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам;

–участие в проведении технико-экономического обоснования проектных расчетов;

производственно-технологическая деятельность:

–освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств;

–участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

–участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;

–выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;
–участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;
–использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;
–участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
–практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами;
–участие в разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
–контроль за соблюдением технологической дисциплины; участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
–метрологическая поверка средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;
–подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;
–участие в работах по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала проекта;
–участие в разработке планов, программ и методик и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;
–участие в работах по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств;
–контроль за соблюдением экологической безопасности машиностроительных производств.

научно-исследовательская деятельность:

–изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств;
–участие в работах по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
–участие в работах по диагностике состояния и динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;
–участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств;
–участие в проведении экспериментов по заданным методикам, обработке и анализу результатов, описании выполняемых научных исследований, подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций;
–участие в работах по составлению научных отчетов, внедрении результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

Связи задач профессиональной деятельности с функциями из указанных в п.2.1. профессиональных стандартов, показаны в таблице 2.

Таблица 2

Связь профессиональных задач ФГОС ВО с функциями из ПС

Требования ФГОС ВО	**Требования ПС**		**Выводы**
Профессиональные задачи	**Обобщенные**	**Трудовые**	

	трудовые функции. (ОТФ)	функции (ТФ)	
проектно-конструкторская деятельность: –сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления; –участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности; –участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор оптимальных вариантов на основе их анализа, прогнозирование последствий решения; –участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; –участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств; –участие в разработке проектов модернизации	Обеспечение технологичности конструкции изделий машиностроения средней сложности Выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности	Анализ конструкции изделия на технологичность Качественная оценка технологичности конструкции изделия Количественная оценка технологичности конструкции изделия Внесение предложений по изменению конструкции изделия с целью повышения ее технологичности Согласование предложений по изменению конструкции изделия с целью повышения ее технологичности Контроль предложения по повышению технологичности, внесенные специалистами пятого уровня квалификации Определение технологических свойств материала детали Определение конструктивных особенностей детали Определение типа производства Выбор	Отличия содержания профессиональных задач ФГОС ВО и соответствующих трудовых функций ПС несущественны и не требуют внесения дополнений к ФГОС ВО

действующих машиностроительных производств, создании новых; –использование –выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств; –разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств; –участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ; –участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам; участие в проведении технико-экономического обоснования проектных расчетов; **производственно-технологическая деятельность:** –освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств; –участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; –участие в мероприятиях по эффективному	Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности	технологических методов получения заготовки Выбор способов получения заготовки Проектирование заготовки Разработка технического задания на проектирование заготовки Контроль проектов заготовок и технических заданий на проектирование заготовок, подготовленные специалистами пятого уровня квалификации. Определение типа производства Анализ технологических требований, предъявляемых к изделию Выбор схем контроля технологических требований, предъявляемых к изделию Выбор средств контроля технологических требований, предъявляемых к изделию Выбор схем базирования и закрепления заготовки Установление требуемых сил	Отличия содержания профессиональных задач ФГОС ВО и соответствующих трудовых функций ПС несущественны и не требуют внесения дополнений к ФГОС ВО

использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов; –выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов; –участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции; –использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции; –участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; –практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами; –участие в разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации		закрепления Разработка единичных технологических процессов Расчет точности обработки Выбор технологического оборудования, необходимого для реализации разработанного технологического процесса Выбор технологической оснастки, необходимой для реализации разработанного технологического процесса Установление значений припусков на обработку Установление значений промежуточных размеров Установление технологических режимов Установление норм времени Установление нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) Определение экономической эффективности проектируемых технологических процессов	

и управления; –контроль за соблюдением технологической дисциплины; участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению; –метрологическая поверка средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции; –подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; –участие в работах по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала проекта; –участие в разработке планов, программ и методик и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации; –участие в работах по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств;	Проектирование простой технологической оснастки, разработка технических заданий на проектирование специальной технологической оснастки	Оформление маршрутных карт, карт технологического процесса, операционных карт и другой технологической документации Согласование разработанной документации с подразделениями организации Контроль технологических процессов, разработанные специалистами пятого уровня квалификации. Проектирование простых специальных приспособлений для установки заготовок на станках Проектирование простых специальных приспособлений для сборки Проектирование простого специального вспомогательного инструмента Проектирование простой специальной контрольной оснастки Обеспечение технологичности конструкций разработанной технологической оснастки Разработка технических	Отличия содержания профессиональных задач ФГОС ВО и соответствующих трудовых функций ПС несущественны и

–контроль за соблюдением экологической безопасности машиностроительных производств.	Контроль и управление технологическими процессами изготовления изделий машиностроения средней сложности	заданий на проектирование специальных приспособлений для установки заготовок на станках Разработка технических заданий на проектирование специальных приспособлений для сборки Разработка технических заданий на проектирование специального металлорежущего инструмента Разработка технических заданий на проектирование вспомогательного инструмента Разработка технических заданий на проектирование специальной контрольной оснастки Выпуск конструкторской документации на разработанную оснастку Внедрение технологических процессов в производство Контроль соблюдения технологической дисциплины при реализации технологических процессов Контроль	не требуют внесения дополнений к ФГОС ВО

	Проектирование технологического оснащения рабочих мест	правильности эксплуатации технологического оборудования Контроль правильности эксплуатации технологической оснастки Выявление причин брака в изготовлении изделий Подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака в изготовлении изделий Внесение изменений в технологические процессы Внесение изменений в технологическую документацию Исследование технологических операций Контроль предложений по предупреждению и ликвидации брака и изменений в технологических процессах, разработанные специалистами пятого уровня квалификации Обследование технического и технологического уровня оснащения рабочих мест Разработка планировок рабочих мест	

научно-исследовательская деятельность: –изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств; –участие в работах по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; –участие в работах по диагностике состояния и динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа; –участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств; –участие в проведении	Обеспечение технологичности конструкции изделий машиностроения средней сложности	Проектирование нестандартного оборудования рабочих мест Разработка технических заданий на проектирование нестандартного оборудования рабочих мест и производственных участков Разработка технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест Составление заявок на технологическое оборудование и технологическую оснастку Подготовка технической документации на ремонт технологического оборудования Разработка инструкций по эксплуатации технологического оборудования и технологической оснастки Освоение нового технологического оборудования и технологической оснастки	Отличия содержания профессиональных задач ФГОС ВО и соответствующих трудовых функций ПС несущественны и не требуют внесения дополнений к ФГОС ВО

экспериментов по заданным методикам, обработке и анализу результатов, описании выполняемых научных исследований, подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций; –участие в работах по составлению научных отчетов, внедрении результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств			

Согласно проведенному анализу, для выбранных видов деятельности не выявлено отсутствующих профессиональных задач ФГОС ВО, согласно требованиям функций из соответствующих профессиональных стандартов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

3.1. Компетенции выпускника, формируемые в ходе освоения ОПОП ВО с учетом профиля подготовки

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

В результате освоения данной ОПОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

ОК-2 – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

ОК-3 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-4 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-5 – способность к самоорганизации и самообразованию;

ОК-6 – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

ОК-7 – способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-8 – способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

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

ОПК-3 – способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 – способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

ОПК-5 – способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Профессиональные компетенции, по выбранным видам деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

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

ПК-2 – способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

ПК-3 – способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности;

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-5 – способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;

научно-исследовательская деятельность:

ПК-10 - способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;

ПК-11 - способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств;

ПК-12 - способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов

машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

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

ПК-14 - способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

производственно-технологическая деятельность:

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;

ПК-17 – способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

ПК-18 – способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;

ПК-19 – способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией;

ПК-20 – способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

Связи профессиональных компетенций, задаваемых во ФГОС ВО по каждому конкретному виду деятельности, с трудовыми функциями из соответствующих профессиональных стандартов указаны в таблице 3.

3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП ВО

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП приводится в Приложении 1.

Связи профессиональных компетенций, задаваемых во ФГОС ВО по каждому конкретному виду деятельности, с трудовыми функциями из соответствующих профессиональных стандартов указаны в таблице 3.

Для обоснования необходимости введения профессионально-специализированных компетенций определим связи компетенций ПК их ФГОС ВО с необходимыми трудовыми функциями из ПС.

Таблица 3 – Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС с функциями ПС

Таблица 3

Сопоставление профессиональных компетенций с функциями из ПС

Требования ФГОС ВО	**Требования ПС**	
Профессиональные компетенции по каждому ВД	**Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС**	**Выводы**
Проектно-конструкторская деятельность		
ПК-1 - способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; **ПК-2** - способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий; **ПК-3** - способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности; **ПК-4** - способность	Обеспечение технологичности конструкции изделий машиностроения средней сложности Уровень квалификации-6. Выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности Уровень квалификации-6.	Все выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО. Недостающих профессиональных компетенций не обнаружено.

участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;	Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности Уровень квалификации-6.	
ПК-5 - способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.	Проектирование простой технологической оснастки, разработка технических заданий на проектирование специальной технологической оснастки Уровень квалификации-6.	
Научно-исследовательская деятельность		
ПК-10 - способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и	Контроль и управление технологическими процессами изготовления изделий машиностроения средней сложности. Уровень квалификации-6.	Все выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ)

реорганизации машиностроительных производств; **ПК-11** - способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств; **ПК-12** - способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа; **ПК-13** - способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций; **ПК-14** - способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.		хорошо согласуются с профессиональными компетенциям и ФГОС ВО. Недостающих профессиональных компетенций не обнаружено.
Производственно-технологическая деятельность		
ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять	-	

мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации; **ПК-17** - способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции; **ПК-18** - способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению; **ПК-19** - способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства	Контроль и управление технологическими процессами изготовления изделий машиностроения средней сложности Уровень квалификации-6. Проектирование технологического оснащения рабочих мест Уровень квалификации-6.	Все выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями и ФГОС ВО. Недостающих профессиональных компетенций не обнаружено.

новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией; **ПК-20** - способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.		

Все выбранные трудовые функции профессионального стандарта (ОТФ и ТФ) хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО. Недостающих профессиональных компетенций не обнаружено.

3.1. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП приведена в Приложении № 1.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПОДГОТОВКИ.

4.1. Календарный учебный график

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», (квалификация «бакалавр») календарный учебный график включает в себя теоретическое обучение в количестве – 127 недель, экзаменационные сессии – 14 недель, практики – 14 недель, государственная итоговая аттестация – 4 недели, каникулы за 4 года обучения – 39 недель (Приложение 1). График учебного процесса подготавливается учебно-методическим управлением и утверждается ректором к началу учебного года.

4.2. Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации обучающихся, с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических или астрономических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

ОПОП ВО содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме 39 % вариативной части. Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации. В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 35,86 % от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока (Приложение 2).

Рабочий учебный план разработан в полном соответствии с требованиями соответствующего ФГОС ВО.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин и модулей

В виду значительного объема материалов, в ОПОП ВО приводятся аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Рабочие программы учебных дисциплин по направлению подготовки бакалавров, 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата). Профиль «Программа широкого профиля» разработаны в соответствии с Положением о рабочей программе дисциплины (модуля) Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова».

Рабочие программы дисциплин (модулей), составленные для дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору, по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата). Профиль «Программа широкого профиля» подготовки, отражающие особенности подготовки представлены в Приложении 3.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.1 История»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: сформировать у студентов комплексное представление об историческом процессе, опираясь прежде всего на выявление и изучение основных этапов, содержания, общего и основного отечественной истории, что позволит показать её органическую связь с мировой историей и определить место российской цивилизации среди цивилизаций Европы и мира; содействовать овладению теоретическими основами и методологией изучения истории, формированию исторического сознания и мышления.

Задачи дисциплины: заключаются в формировании и развитии следующих знаний, умений и навыков:

- определение места исторической науки в поступательном развитии общества;
- выявление актуальных проблем и ключевых моментов Отечественной и мировой истории, подтверждающих закономерность, специфику их развития;
- сопоставление процессов и явлений из отечественной и мировой истории для обоснования их органической взаимосвязи, определения места и роли России во всемирно-историческом процессе;
- анализ эволюции исторических представлений, уяснение современного положения и перспектив развития Отечества;

- включения в круг исторических проблем и аспектов, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- акцентирование внимания студентов на необходимости изучения, охраны, преумножения и использования культурно-исторического наследия страны и человечества.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «История» относится к базовой части дисциплин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные этапы и ключевые события истории России с древности до наших дней;
– выдающихся деятелей отечественной истории;
– историческую терминологию;
– важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития;

Уметь:

– анализировать влияние древних народов на последующее развитие общества;
– осмысливать процессы, события и явления в истории России в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
– извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения;

Владеть:

– навыками устного и письменного изложения своего понимания исторических процессов
– навыками участия в дискуссиях и полемике.

5. Виды учебной работы: лекции, семинары

6. Изучение дисциплины заканчивается: экзаменом

Аннотация дисциплины «Б1.Б2 Философия»

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет** 3 з.е. (108 час.)
2. **Цель и задачи изучения дисциплины.**

Целью дисциплины является воспитание у студентов высокой культуры мышления, дискуссий, формирование умений отстаивать, аргументировать свою точку зрения.

Задачи дисциплины:

1. Ознакомление учащихся с мировоззренческими и методологическими возможностями философии;
2. Освоение студентами основ философского знания, круга основных философских проблем;
3. Формирование представлений о средствах и методах философии;
4. Ознакомление студентов с методологическими и логическими разработками в философской сфере;
5. Формирование представлений об особенностях философского языка;

овладение необходимым набором философских терминов и понятий.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Философия» относится базовой части блока «Дисциплины (модули)».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

ОК-4 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:
– основные разделы и направления философии;
– методы и приёмы философского анализа проблем.
Уметь:
– анализировать и оценивать социальную информацию;
– планировать и осуществлять свою деятельность с учётом результатов этого анализа.
Владеть:
– навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.
5. Виды учебной работы: лекции, семинары.
6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.3 Иностранный язык»
1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 час.)
2. Цели и задачи дисциплины:
Цели дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
Задачи дисциплины:
– помощь студенту в овладении языком как средством общения на международном уровне;
– совершенствование билингвальной коммуникативной компетенции в устном и письменном общении с учетом социокультурных отличий современного поликультурного мира;
– знакомство с учебными умениями, способствующими овладению языком;
– понимать и порождать иноязычные высказывания в соответствии с конкретной ситуацией общения, речевой задачей и коммуникативным намерением;
– пользоваться рациональными приемами умственного труда и самостоятельно совершенствоваться в овладении иностранным языком;
– понимать на слух иноязычную речь, построенную на программном материале;
– логично и последовательно высказываться в связи с ситуацией общения, а также в связи с прочитанным, аргументировано выражая свое отношение к предмету высказывания;
– читать, понимать и осмысливать содержание текстов с разным уровнем проникновения в содержащуюся в них информацию, в том числе и профессиональную лексику;
– эффективно пользоваться словарем и применять смысловую догадку при переводе;
– анализировать проблемные ситуации, разрешать противоречия;
– прогнозировать или предвидеть ситуацию и находить правильное решение;
– выделять главное, существенное при отборе необходимого материала;
– планировать свою самостоятельную деятельность;
– представлять результаты работы в удобной для восприятия форме.
3. Место дисциплины в структуре ОПОП:
Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока «Дисциплины (модули)».
4. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОК-3 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
– не менее 4000 лексических единиц, из них не менее 2000 – активно;
– основные способы поиска профессиональной информации, основные приёмы аналитико-синтетической переработки информации, правила составления аннотации общетехнического текста;

– читать и понимать со словарём специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности.

Уметь:

- активно использовать наиболее употребительную (базовую) грамматику и основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.

Владеть:

– основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций тезисов ведения деловой переписки;

– навыками разговорно-бытовой речи (владеть нормативным произношением и ритмом речи и применять их для повседневного общения).

5. Виды учебной работы: практики.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом, экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины**:** формирование у студентов основ безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской) и основ защиты от негативных факторов в опасных и чрезвычайно опасных ситуациях.

Задачи дисциплины:

– приобретение навыков и умения идентификации негативных воздействий среды обитания естественного, антропогенного и техногенного происхождения;

– прогнозирование развития этих негативных воздействий и оценки последствий их действия;

– создание комфортного (нормативно допустимого) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;

– проектирование и эксплуатация техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;

– разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;

– обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайно опасных ситуациях;

– принятие решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части блока «Дисциплины (модули)».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-8 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»;

– правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения БЖД;

– основы физиологии человека и рациональные условия его деятельности;

– анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов их идентификацию;

– методы и средства повышения безопасности, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;

– методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в ЧС;

– методы прогнозирования ЧС и разработки моделей их последствий.

Уметь:

– идентифицировать, измерять с помощью современных методик и приборов и оценивать опасные и вредные факторы среды обитания;

– оценивать степень опасности (пожаро-взрывной, электрической, экологической и др.) применяемых ТС И технологических процессов по избранному направлению профдеятельности;

– разрабатывать организационные мероприятия и рассчитывать (в том числе с применение ПЭВМ) важнейшие коллективные средства защиты для обеспечения БЖД работающих на объекте экономики своего направления деятельности;

– эффективно применять средства экобиозащиты от негативных воздействий; расследовать несчастные случаи на производстве и оформлять соответствующие документы.

Владеть:

– современной аппаратурой, навыками ведения эксперимента;

– навыками численных и экспериментальных исследований и контроля параметров негативных воздействий, обработки и анализа результатов;

– навыками провождения контроля параметров негативных воздействий и оценку их уровня на соответствие нормативным требованиям навыками обеспечения личной безопасности в среде обитания.

5. Виды учебной работы: лекции, практики.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.5 Физическая культура»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины: 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 профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

– овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;

– формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенство, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

– обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Физическая культура» относится к базовой части блока «Дисциплины (модули)».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7 - способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– систему научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования ФК личности и общества;

– физиологические механизмы оздоровления и совершенствования отдельных систем и всего организма при воздействии физических упражнений, составляющие факторы здорового образа жизни;

– средства и способы повышения уровня функциональных и двигательных способностей, формирование необходимых физических и психических качеств и свойств личности для формирования учебных, профессиональных и жизненных умений и навыков;

– как организовать самостоятельные занятия физическими упражнениями;

– цели и задачи спорта, особенности воздействия избранного вида спорта на организм занимающегося, правила соревнований и систему студенческого спорта.

Уметь:

– формировать мотивационно-целостное отношение к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;

– применить знания теоретической и практической подготовки в подборе средств и методов повышения уровня функциональных и двигательных способностей, формировать необходимые физические и психические качества и свойства личности, необходимые в учебной, профессиональной и повседневной жизни, в организации здорового образа жизни;

– организовать самостоятельные занятия физическими упражнениями, составить комплекс упражнений, осуществлять самоконтроль самочувствия;

– использовать знания для самостоятельного подбора необходимых упражнений профессионально-прикладной физической подготовки, составить комплекс производственной гимнастики для лиц умственного труда.

Владеть:

– методами и формами физкультурно-спортивной и оздоровительной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности;

– знаниями, формирующими мировоззренческую систему научно-практической деятельности и отношений к физической культуре.

5. Виды учебной работы: лекции, практики.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.6 Основы экономической теории»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины: формирование у студентов научного экономического мировоззрения, умения анализировать и прогнозировать экономические ситуации на разных уровнях поведения хозяйствующих субъектов в условиях рыночной экономики.

Задачи дисциплины:

– теоретическое освоение студентами современных экономических концепций и моделей (микро- и макроэкономических);

– приобретение практических навыков анализа мотивов и закономерностей деятельности субъектов экономики, ситуаций на конкретных и агрегированных рынках товаров и ресурсов, движения уровня цен и объемов выпуска продукции, а также решения проблемных ситуаций на микро- и макроэкономическом уровне;

– ознакомление с текущими микро- и макроэкономическими проблемами России;

– понимание содержания и сущности мероприятий в области бюджетно-налоговой, кредитно-денежной и инвестиционной политики, политики в области занятости, доходов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Экономическая теория» относится к базовой блока «Дисциплины (модули)».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ОК-6 – способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные субъекты экономики;
– основные разделы современной экономической теории;
– общеправовые знания в различных сферах деятельности;
– основные разделы современной экономической теории.

Уметь:

– использовать в своей деятельности методы экономического анализа;
– самостоятельно анализировать экономическую литературу;
– планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
– самостоятельно анализировать экономическую литературу.

Владеть:

– методами принятия экономических решений.

5. Виды учебной работы: лекции, практики.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.7 Математика»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 з.е. (396 час.).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование инженера, как специалиста способного использовать теоретические положения для научно - обоснованного решения задач, возникающих в технике.

Задачи дисциплины:

1. Способствовать пониманию основных идей, понятий и методов высшей математики;
2. Демонстрировать практические приложения математики в науке, производстве, сфере обслуживания, строительстве, военном деле и т.п.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика» относится к базовой части блока «Дисциплины (модули)».

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- линейную алгебру;
- аналитическую геометрию;
- дифференциальное исчисление функции одной переменной;
- неопределенный и определенный интегралы;
- дифференциальное исчисление функций многих переменных;
- дифференциальные уравнения;
- теорию рядов;
- кратные интегралы;
- криволинейные и поверхностные интегралы.

Уметь решать задачи по:

- линейной алгебре;
- аналитической геометрии;
- дифференциальному исчислению функции одной переменной;
- неопределенным и определенным интегралам;
- дифференциальному исчислению функций многих переменных;
- дифференциальным уравнениям;
- теории радов;
- кратным интегралам;
- криволинейным и поверхностным интегралам.

Владеть:

- изобразительными средствами представления математических моделей в объёме, достаточном

для понимания их смысла;
- математическим аппаратом при решении профессиональных задач;
- применением математических инструментов, таблиц, учебной и методической литературой в смежных предметах.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.8 Физика»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 12з.е. (432 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Задачи дисциплинызаключаются в формировании и развитии следующих знаний, умений и навыков:
- 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;
- выработка у студентов приемов и 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 физических явлений и оценки погрешностей измерений.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Физика» относится к базовой части дисциплин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:
- основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора на основе анализа вариантов оптимального прогнозируемых последствий решения.

Уметь:
- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- пользоваться таблицами и справочниками;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки
- экспериментальных данных;
- применять физические законы для решения типовых профессиональных задач.

Владеть:
- использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;

- правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные, практические.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.9 Химия»

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет** 3 з.е. (108 час.)
2. **Цель и задачи изучения дисциплины.**

Цель дисциплины «Химия» заключается в формировании у студентов основные представления о веществе как одном из видов движущейся материи, о путях, механизмах и способах превращения одних веществ в другие, освоить основные законы химии и основные закономерности развития химических реакций.

Задачи дисциплины:

– Изучение дисциплины предусматривает решение комплекса задач, направленных на приобретение компетенций по следующим основным разделам современной физико-химической науки:
– Роль и значение методов физической и коллоидной химии в фармации.
– Основные разделы физической химии.
– Основные этапы развития физической и коллоидной химии, её современное состояние.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Химия» относится к дисциплинам базовой части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 – способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- основные законы физической химии, а также способы их применения для решения теоретических и прикладных задач;
- основы химической кинетики, включая основные математические соотношения формальной кинетики и механизмы химических реакций;
- основы гомогенного и гетерогенного катализа, включая современные теории каталитических реакций и проблемы, существующие в этой области;
- основы электрохимии;
- правила пожарной безопасности и безопасной работы в химической лаборатории при работе с химическими веществами.

Уметь:

- самостоятельно формулировать задачу физико-химического исследования в химических системах;
- пользуясь полученными знаниями, уметь выбирать оптимальные пути и методы решения поставленных задач;
- проводить физико-химические исследования систем и процессов с использованием современных методов и приборов ФХМА;
- проводить физико-химические расчеты;
- пользоваться справочной литературой;
- графически отображать полученные зависимости;
- анализировать и обсуждать результаты физико-химических исследований;
- вести научную дискуссию по вопросам физической химии.

Владеть:

- основами химической термодинамики и термохимии;
- основными теориями растворов;
- основами фазовых и химических равновесий;
- элементами статистической термодинамики;
- методами оказания первой помощи при несчастных случаях в химической лаборатории.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.
6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.10 Информатика»

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет** 3 з.е. (108 час.)
2. **Цель и задачи изучения дисциплины.**

Цель дисциплины «Информатика» заключается в формировании у студентов знаний в области информатики. Овладение методами автоформализации знаний, алгоритмизацией, программированием. Овладение персональным компьютером.

Задачи дисциплины:

– изучение основных понятий информатики;

– овладение современными средствами вычислительной техники; изучение основ алгоритмического языка программирования и технологией составления программ;

– овладение методами работы со стандартными программами для решения прикладных задач учебной и профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам базовой части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 – способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- стандартные программные средства для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

Уметь:

- применять физико-математические методы для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств с применением стандартных программных средств.

Владеть:

- навыками применения стандартных программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- навыками использования исторических знаний для прогнозирования современной социально-экономической и политической ситуации и взаимной обусловленности их с развитием науки и техники.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.
6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.11 Экология»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины: изучение принципов организации и условий устойчивости экосистем и биосферы, основных законов окружающей среды, основ экологии человека, а также глобальных экологических проблем и прогнозов развития человечества в связи с современным экологическим кризисом.

Задачи дисциплины:

– ознакомление студентов о биосфере, экосистемах, взаимоотношениях организма и среды, экологии и здоровья человека, а также экологические принципы рационального использования природных ресурсов;

– применение основных понятий и методов в развитии экозащитной техники и технологии.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Экология» относится к базовой части блока «Дисциплины (модули)».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОК-8 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
– принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов
Уметь:
– применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области применения машин и аппаратов в производстве;
Владеть:
– навыками в разработке мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.
5. Виды учебной работы: лекции, практики.
6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.12 Технологические процессы в машиностроении»
1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5з.е. (180 час.)
2. Цели и задачи дисциплины:
Цель: изучение дисциплины и подготовка студентов к выполнению обязанностей специалиста по качеству, по метрологии и по стандартизации в следующих видах профессиональной деятельности: организационно-управленческой; производственно-технологической; научно-исследовательской и проектной.
Задачи дисциплины: заключаются в формировании и развитии следующих знаний, умений и навыков:
- изучение закономерностей, действующих в процессе изготовления продукции машиностроительного производства, с целью использования их для обеспечения требуемого качества машин и наименьшей себестоимости.
- основные понятия и определения дисциплины;
- типы и виды машиностроительных производств, их характеристики и особенности;
- техническую подготовку производства и техническую документацию машиностроительных производств.
- типы станков, их основные узлы и механизмы;
-различные методы механической обработки;
- виды и типы металлорежущего инструмента.
3. Место дисциплины в структуре ОПОП:
Дисциплина «Технологические процессы в машиностроении» относится к базовой части дисциплин.
4. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОПК-5 – способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
ПК-1 – способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- марки и свойства конструкционных материалов, применяемых в машиностроении, выбор методов изготовления заготовок;
- основные типы станков, их основные узлы, механизмы и приспособления к ним;

- виды и типы металлорежущего инструмента;
- технологии обработки деталей, подбор необходимых режимов резания;
-современные методы обработки деталей;
- методы достижения точности размера и качества обработанной поверхности;
- методы определения припусков;
- методологию поиска возможных вариантов изготовления изделий, деталей и узлов, оценку качества;
- методику проектирования технологического процесса изготовления деталей;
- действующие государственные стандарты.

Уметь:
- осуществлять выбор материалов для деталей машин, использовать рациональные способы их обработки;
- выбирать методы получения заготовок, читать чертежи, пользоваться справочниками;
- выбирать оборудование для обработки, режущий инструмент и приспособления;
- рассчитывать скорость резания, подачу, глубину резания, частоту вращения шпинделя и выбирать их значения по справочникам;

Владеть
- разработкой технологической документации;
- автоматического расчета режимов резания.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные, практические.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.13 Материаловедение»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у студентов системного представления о физической природе и свойствах материалов, а также способов изменения свойств материалов для эффективного использования в технике.

Задачи дисциплины:
- Получить знания о различных уровнях структуры материалов, свойствах материалов, о последовательности формирования структуры и свойств материалов в зависимости от вида внешнего воздействия, о принципах классификации и маркировки материалов.
- Приобрести умения по определению структурных составляющих материалов, их механических свойств, назначению режимов термических и химико-термических обработок, по выбору материалов и способов придания необходимых свойств для конкретных условий эксплуатации.
- Выработать навыки анализа диаграмм состояния сплавов, микроскопического анализа структуры, определения механических характеристик, проведения технологических операций термических обработок, использования справочной литературы.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Материаловедение» относится к базовой части цикла дисциплин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 – способность к самоорганизации и самообразованию.

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

ПК-2 – способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых

машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- терминологию данной научной дисциплины;
- методы подготовки макрошлифов и микроскопического исследования материалов;
- определение наиболее существенных механических свойств материалов;
- методы измерения свойств материалов в статистических испытаниях;
- отличия статических и динамических испытаний материалов;
- способы проведения динамических испытаний материалов;
- разработка технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Уметь:

- разрабатывать типовые схемы и назначать режимы термической обработки для черных и цветных сплавов;
- пользоваться диаграммой состояния «железо-углерод»;
- выполнять микроанализ материалов с выявлением фазового строения как для черных, так и для цветных металлов;

Владеть

- навыками проведения технологических операций термической и химико-термической обработки;
- приемами работы с приборами, предназначенными для измерения свойств материалов.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные, практики.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины

«Б1.Б.14 Метрология, стандартизация и сертификация»

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

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: изучение основных положений теории метрологии и метрологического обеспечения, принципов взаимозаменяемости изделий по геометрическим параметрам, практики установления допусков и посадок, практики технических измерений, основных понятий стандартизации и сертификации для достижения высокого качества продукции при высокой эффективности труда.

Задачи дисциплины:

1. Изучение теоретических основ законодательной, теоретической и прикладной метрологии; правовых основ и систем стандартизации и сертификации; основы взаимозаменяемости, нормирования точности; современных средств измерения;
2. Формирование умения проводить анализ и обработку результатов измерений; пользоваться стандартами и другими нормативными материалами, справочной и технической литературой;
3. Формирование навыков работы современными средствами измерений; обработки результатов измерений; расчета и нормирования точности геометрических параметров изделия.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к дисциплинам базовой части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ПК-17 – способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:
1. Основы метрологии;
2. Методы и средства измерения физических величин;
3. Правовые основы и системы стандартизации и сертификации;
4.Принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц.
Уметь:
1. Использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции.
Владеть:
1. Современными навыками и контроля качества продукции и ее сертификации.
5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия, расчетно-графическая работа.
6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины
«Б1.Б.15 Начертательная геометрия и компьютерная инженерная графика»
1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е. (324 час.)
2. Цели и задачи дисциплины:
Цель: развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства.
Задачи дисциплины: заключаются в формировании и развитии следующих знаний, умений и навыков:
- изучение начертательной геометрии сводится к развитию пространственного представления и воображения конструктивно геометрического мышления, изучению способов изображения пространственных форм на плоскости и умению решать на чертежах задачи, связанные с пространственными объектами.
- задачи изучения инженерной графики сводятся к изучению общих методов построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач в процессе проектирования и конструирования.
3. Место дисциплины в структуре ОПОП:
Дисциплина «Начертательная геометрия и компьютерная инженерная графика» относится к базовой части дисциплин.
4. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОПК-3 – способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- терминологию, основные понятия и определения, связанные с дисциплиной
- теоретические основы и закономерности построения чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, поверхностей)
- методы построения на плоскости пространственных форм и объектов, знать способы решения основных позиционных и метрических задач
- теорию построения и чтения чертежей технических объектов различного уровня сложности, правила нанесения на чертежах размеров элементов, правила оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД,
- методы формы и средства компьютерной графики, основы проектирования технических объектов
Уметь:
- применять полученные знания и практические навыки при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности;

- уметь строить чертежи геометрических объектов;
- строить на плоскости пространственные формы и объекты, решать основные задачи по дисциплине;
- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные средства компьютерной графики;
- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные средства компьютерной графики;

Владеть:
- владеть навыками анализа и синтеза пространственных форм и отношений;
- построение чертежей технических изделий;
- владеть геометрическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах
- разработка и оформление эскизов изделий, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия;
- навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов компьютерной графики.

5. Виды учебной работы: лекции, практические, расчетно-графическая работа.
6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины
«Б1.Б.16 Теоретическая механика»
1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е. (252 часа.)
2. Цели и задачи дисциплины:
Цель: ознакомление студентов с методами математического описания механических систем, формирование инженерного мышления и развитие навыков, необходимых для решения практических задач.
Задачи дисциплины
- Изучение общих законов движения и равновесия материальных тел.
- Привитие студентам навыков правильного и рационального применения методов решения конкретных практических задач.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:
Дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой части цикла дисциплин.
4. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОК-5 – способностью к самоорганизации и самообразованию;
ПК-2 – способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.
В результате формирования компетенции студент должен:
Знать:
- основные понятия и законы механики (кинематики, статики, динамики),методы изучения движения и равновесия материальной точки, твердого тела и механической системы;

Уметь:
- использовать полученные знания для решения конкретных задач механики;
- самоорганизация и самообразование.

Владеть
- навыками самостоятельной работы, практического использования методов теоретической механики для решения задач в области механики, в том числе с применением ЭВМ.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, расчетно-графическая работа.
6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом, зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.17 Сопротивление материалов»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

1. Привить инженерное мышление.
2. Научить студентов ставить и решать практические задачи, доводя до числового результата, анализировать полученное решение и определять границы его применения**.**
3. **С**формировать у студентов логическое творческое мышление.
4. Ознакомятся с основами математического и физического моделирования различных элементов конструкций.
5. Приобретение студентами навыки решения задач прочности, жёсткости и устойчивости простейших элементов конструкции, уметь проводить количественный и качественный анализ полученных результатов.

Задачи дисциплины: способствовать подготовке выпускника вуза, отвечающей требованиям образовательного стандарта. При этом выпускник должен знать современные научные методы познания природы для решения задач, имеющих естественно-научное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к базовой части цикла дисциплин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-2 - способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– методы расчетов в связи с поведением материалов в различных условиях нагружения и работы в зависимости от их состояния (пластичного, хрупкого);

– глубину проработки и степень охвата при изложении вопросов, включенных в программу, определяется числом часов, отводимых, по учебному плану данной специальности;

– методические вопросы и глубина проработки и сокращения тех или иных тем (разделов) курса, а также изменения в последовательности изложения учебного материала решает кафедра на основе учебных планов.

Уметь:

– применять на практике знания при выполнении расчетно-графических и экспериментальных (лабораторных) работ;

– подготовка научных докладов и сообщений, углубленное выполнение расчетно-графических работ.

– самоорганизация и самообразование.

Владеть:

– владеть культурой мышления, использовать: законы естественнонаучных дисциплин, технологии научных исследований, анализировать, написание текстов, компьютер, процесс творчества;

– методикой использования полученных знаний при решении практических задач

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия, расчетно-графическая работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.18 Теория машин и механизмов»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: ввести студентов в курс вопросов машиноведения, касающихся основных типов механизмов и технологического оборудования, применяемого в станкостроении, машиностроении и др.; сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков по общим методам исследования и проектирования механизмов и машин.

Задачи дисциплины:

– научить студентов общим методам исследования и проектирования механизмов и машин;

– научить студентов понимать общие принципы реализации движения с помощью механизмов, взаимодействие механизмов в машине, обусловливающее кинематические и динамические свойства механической системы;

– научить студентов системному подходу к проектированию механизмов и машин, нахождению оптимальных параметров механизмов по заданным условиям работы;

– привить навыки разработки алгоритмов расчета отдельных механизмов, в том числе и с применением ЭВМ;

– привить навыки использования измерительных приборов для определения кинематических и динамических параметров механизмов и машин.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Теория машин и механизмов» относится к базовой части дисциплин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-2 – способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

– принципы работы отдельных видов механизмов и их взаимодействие в машине;

– методы структурного, кинематического и кинетостатического исследования механизмов;

– методы проектирования типовых механизмов;

– виды и основные зависимости уравновешенности механизмов;

– законы движения механизмов под действием заданных сил;

– способы регулирования движения машины, методы ограничения неравномерности хода машин.

– самоорганизацию и самообразование.

Уметь:

– составлять кинематические схемы механизмов;

– производить структурный анализ механизма;

– находить кинематические и динамические параметры проектируемых механизмов (рычажных, кулачковых, зубчатых);

– выполнять измерение метрических, кинематических и динамических параметров механизмов с помощью современной техники;

– проектировать основные типы механизмов с учетом заданных целевых функций и ограничений;

– выполнять уравновешивание вращающихся звеньев и машин на фундаменте;

– выполнять расчеты, связанные с регулированием неравномерного движения машин;

– применять полученные знания при самостоятельной работе с литературой.

Владеть:

– методами структурного, кинематического и кинетостатического исследования механизмов;

– методами проектирования типовых механизмов;

– навыками работы с контрольно-измерительными приборами при экспериментальном исследовании динамических и кинематических параметров механизмов и машин.

5. Виды учебной работы: лекции, лекции, лабораторные и практические занятия, расчетно-графическая работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.19 Детали машин и основы конструирования»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е. (252 часа.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: изучение устройства, принципа работы, расчета и проектирования деталей машин и механизмов общего назначения.

Задачи дисциплины:

-исходя из заданных условий работы деталей и сборочных единиц общего назначения, получить навыки их расчета и конструирования, изучить методы, правила и нормы проектирования, обеспечивающие изготовление надежных и экономичных конструкций.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к базовой части цикла дисциплин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-4 – способность участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.

В результате формирования компетенции студент должен:

Знать:

- основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей;
- типовые конструкции деталей и узлов машин их свойства и области применения;
- основные методы расчёта и конструирования деталей и узлов машин;
- основы автоматизации расчетов и конструирования деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования;

Уметь:

- конструировать и рассчитывать детали и узлы машин с использованием прикладных программных средств;
- разрабатывать проекты изделий машиностроения с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;
- участвовать в разработке математических и физических моделей процессов и объектов машиностроительных производств;
- способности к самоорганизации и самообразованию;

Владеть:

- навыками самостоятельного конструирования и расчета узлов машин общего назначения, с использованием прикладных программных средств, в соответствии с техническим заданием.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные, практические занятия, курсовой проект.

6. Изучение дисциплинызаканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.20 Электротехника и электроника»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у студентов знаний по основам электротехники, необходимых для организации эффективного и безопасного применения электротехнических устройств в процессе будущей деятельности.

Задачи дисциплины:

– овладение студентами знаний теоретического материала по построению и расчету электрических и магнитных цепей, а также по устройству и принципам работы типового электротехнического оборудования;

– получение практических навыков по исследованию и расчету характеристик электрических устройств, построению и расчету электрических цепей.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к базовой части дисциплин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные понятия, термины и определения, используемые в теории электрических цепей.

– основные понятия, термины и определения, используемые в теории электрических машин и трансформаторов.

– основные методы расчета линейных цепей постоянного тока.

– основные методы расчета линейных цепей переменного синусоидального тока.

– основные методы расчета трансформаторов электрической энергии.

– способностью к самоорганизации и самообразованию

– основные методы расчета электрических машин переменного тока.

Уметь:

– выполнять расчеты силы тока, напряжения и мощности различных электрических цепей переменного тока;

– выполнять расчеты параметров и характеристик трансформаторов и электрических машин по данным паспорта;

– разбираться в выборе оборудования (электрических двигателей, трансформаторов, электросварочных аппаратов, специального технологического электрооборудования), расчете его параметров для применения при заданных условиях, компановке схем системы электроснабжения;

– анализировать возможности электросбережения, повышения коэффициента мощности электропотребителей;

– читать и разбирать принципиальные электрические схемы.

Владеть:

– с различными методами расчетов электрических цепей и устройств.

– с применением вычислительной техники для расчетов и моделирования различных электрических цепей и устройств.

– с задачами выбора оптимальных режимов работы электротехнических устройств, энергосбережением.

– с задачами преобразования энергии из одного вида в другой, ролью электрической энергии в энергопотреблении в целом.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.21 Основы технологии машиностроения»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: ознакомление с теоретическими основами и принципами проектирования технологических процессов сборки машин и технологических процессов изготовления деталей в машиностроительном производстве; освоение методики выбора схем базирования деталей в машинах и в процессе их изготовления; формирование навыков выявления и расчета размерных связей технологических систем и машин; освоение методики расчёта припусков и операционных размеров; формирование навыков проектирования эффективных технологических процессов машиностроительных производств.

Задачи дисциплины: заключаются в формировании и развитии следующих знаний, умений и навыков:

- способность выполнить работу по проектированию технологических процессов сборки простых узлов машин и разработки технологических процессов изготовления несложных деталей машин;
- способность обосновать выбор схемы базирования детали на операциях технологического процесса;
- способность выявить и рассчитать размерную цепь с выбором метода достижения точности замыкающего звена для решения определенной технологической задачи;
- способность выполнить комплексный расчет припусков, операционных размеров и размеров заготовки в технологическом процессе изготовления детали.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» относится к базовой части дисциплин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ОПК-4 – способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- терминологию, общие понятия и определения основ технологии машиностроения;
- методику разработки технологического процесса сборки машин и изготовления деталей машин;
- схемы базирования деталей в машине и в процессе их изготовления;
- пять методов достижения точности замыкающего звена размерной цепи;
- методику расчёта припусков и операционных размеров;
- структуру временных и стоимостных затрат на выполнение операций технологического процесса;
- основные причины формирования погрешностей при выполнении операций и пути их уменьшения;

Уметь:

- разрабатывать схему сборки и технологические маршруты изготовления несложных деталей;
- выявлять схемы базирования деталей в машине и в процессе их изготовления;
- выявлять и рассчитывать размерные цепи с использованием пяти методов достижения точности;
- рассчитывать припуски и операционные размеры;

Владеть:

- методиками расчета размерных цепей, припусков и межоперационных размеров;
- информационной и библиографической культурой с применением информационно-коммуникационных технологий
- основными принципами проектирования технологических процессов сборки машин и технологических процессов изготовления деталей в машиностроительном производстве.

5. Виды учебной работы: лекции, практические.
6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины
«Б1.Б.22 Оборудование машиностроительных производств»
1.Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.).
2. Цели и задачи дисциплины
Цель: получение знаний об оборудовании современного машиностроительного производства: его устройстве, кинематике, эксплуатации, технологических возможностях, выборе для реализации на нем технологических процессов изготовления изделий машиностроения, освоение навыков по конструированию и расчету оборудования.
Задачи дисциплины:
1. Изучение области применения, назначения, устройства, технологических возможностей, принципов работы основных видов оборудования машиностроительного производства;
2. Изучение устройства отдельных типовых узлов оборудования машиностроительного производства;
3. Изучение последовательности расчета рабочих параметров различных видов оборудования;
4. Формирование умения осуществлять структурный анализ и синтез оборудования и его компонентов;
5. Формирование умения выбрать станок для обработки определенной детали или для выполнения определенной технологической операции;
6. Формирование умения на основе анализа чертежа представлять полный цикл ее изготовления и все необходимое для этого оборудование;
7. Формирование навыков применять методики расчетов как самостоятельный инструмент в ходе проектирования или модернизации технологического оборудования;
8. Формирование навыков анализа кинематики и кинематической настройки станков.
3. Место дисциплины в структуре ОПОП
Дисциплина «Оборудование машиностроительных производств» относится к дисциплинам базовой части.
4. Требования к результатам освоения дисциплины
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОПК-4 - способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;
ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
1. Технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификацию оборудования;
2. Методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках;
3. Кинематическую структуру и компоновку станков, системы управления ими;
4. Средства для контроля, испытаний, диагностики и адаптивного управления оборудованием;
5. Методы моделирования, расчета систем элементов оборудования машиностроительных производств.
Уметь:
1. Формулировать служебное назначение изделий машиностроения, определять требования к их качеству, выбирать средства технологического оснащения при разных методах обработки;
2. Определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования,

рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы;
3. Выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления.
4. Разрабатывать обобщенные варианты решения проблем, связанные с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

Владеть:
1. Навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;
2. Навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации;
3. Навыками оценки показателей надежности и ремонтопригодности технических элементов и систем.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.
6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.Б.23 Процессы и операции формообразования»
1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 часа.)
2. Цели и задачи дисциплины:
Цель: приобретение знаний о физических и кинематических особенностях процессов обработки материалов: резанием, пластическим деформированием, электроэрозионной, электрохимической, ультразвуковой, лучевой и другими методами обработки; требованиях, предъявляемых к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов; геометрических параметрах рабочей части типовых инструментов; основных принципах проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности; контактных процессах при обработке материалов; видах разрушений инструмента; изнашивании; механике возникновения остаточных деформаций и напряжений в поверхностном слое детали.
Задачи дисциплины:
- Изучение методов формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, области их применения;
- Изучение технико-экономических показателей методов лезвийной, абразивной, электрофизической и электрохимической обработки, кинематики резания;
- Изучение требований к инструменту, классификационных признаков и общей классификации инструментов;
- Освоение принципов назначения основных геометрических параметров инструментов;
- Изучение требований к точности и качеству рабочих элементов, а также методов расчета конструктивных и геометрических параметров основных видов инструментов;
- Изучение вспомогательного инструмента, правил его выбора в зависимости от типа формообразующего инструмента и оборудования, а также принципов назначения основных геометрических параметров вспомогательного инструмента и требования к точности и качеству его рабочих элементов;

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:
Дисциплина «Процессы и операции формообразования» относится к базовой части цикла дисциплин.
4. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ПК-1 – способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а

также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

ПК-2– способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.

ОПК-1 - способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- типовые процессы и операции формообразования, их технологические возможности и области применения в условиях машиностроительных производств;
- физические и кинематические особенности обработки материалов;
- требования, предъявляемые к рабочей части инструмента, к механическим и физико-химическим свойствам инструментальных материалов;
- геометрические параметры рабочей части типовых инструментов;
- основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности;
- технико-экономические показатели методов лезвийной, абразивной, электрофизической и электрохимической обработки.;

Уметь:

-определять оптимальные геометрические параметры режущей части инструмента;

- использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда оптимальные режимы механической обработки.

Владеть:

- методикой назначения режимов резания при различных видах обработки.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины

«Б1.Б.24 Теория автоматического управления»

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

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов знаний и умений анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления.

Задачи дисциплины:

1. Сформулировать представление об основных понятиях и характеристике теории автоматического управления;
2. Развитие у студентов способностей к самостоятельному анализу и синтезу САУ.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к дисциплинам базовой части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-10 - способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.

ПК-18 – способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания

машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;

ПК-19 – способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Основные понятия и место теории управления;
2. Основные принципы и концепции построения систем автоматического регулирования и управления;
3. Методы анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления;
4. Основные проблемы и перспективы направления развития теории автоматического регулирования.

Уметь:

1. Осуществлять анализ устойчивости и качества автоматических систем регулирования и управления;
2. Обоснованно выбирать структуры и схемы автоматического регулирования и управления, осуществлять параметрическую оптимизацию регулирующих и управляющих устройств;
3. Синтезировать законы и алгоритмы оптимального управления объектами.

Владеть:

1. Навыками проведения расчетов и моделирования систем автоматического регулирования.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, курсовой проект.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины <u>Б1.В.01 Государственные языки РК</u>

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины Курс «Государственные языки РК» является дисциплиной необходимой для формирования у студентов навыков связной устной и письменной речи на государственных языках Республики Крым. Цель дисциплины состоит в том, чтобы ознакомить студентов со структурой и историческим развитием государственных языков, дать основные сведения о государственных языках (фонетика, правописание, морфология, лексикология), необходимые для выработки речевых умений и навыков, сформировать у студентов навыки устной и письменной речи.

***Задачи дисциплины*:**

1. достичь практического овладения студентами основных норм и правил литературного языка (русского, украинского, крымскотатарского);
2. выработать у студентов необходимые навыки связной устной и письменной речи;
3. обогатить словарный запас студентов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Государственные языки РК» входит в цикл обязательных дисциплин вариативной части бакалавриата.

Дисциплина введена в программу с целью обучения государственных языков Республики Крым, согласно ст. 10 Конституции РК. Программный материал строится с учетом межпредметных связей. Это способствует углубленному пониманию изучаемых языковых явлений, расширению кругозора, формированию у студентов способности применять смежные знания по другим

предметам в процессе изучения государственных языков.
Знания, приобретенные в результате освоения материала дисциплины «Государственные языки РК», необходимы как предшествующие для таких дисциплин как «Культура народов и этнических групп Крыма».
4. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОК-3 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
ПК-3 – способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности;
ПК-14 - способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.
В результате изучения дисциплины студент должен:
***знать*:**
– предмет, задачи и место дисциплины в системе наук.
– систему норм литературного языка (русского, украинского, крымскотатарского) и совершенствовать навыки правильной речи;
– функцию коммуникации как обмена информацией различного характера, позволяющую толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
– государственные языки в объеме, необходимом для получения профессиональной информации на общем и профессиональном уровне.
***уметь*:**
– коммуницировать в устной и письменной формах на государственных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
– переводить тексты с русского на крымскотатарский, украинский и наоборот;
– соблюдать нормы литературного языка (русского, украинского, крымскотатарского) и придерживаться принципов правильного написания слов;
– использовать полученные знания в профессиональной деятельности.
***владеть*:**
– основной лингвистической терминологией;
– базовым словарным запасом, необходимым для повседневного общения;
– нормами устной и письменной речи.
6. Виды учебной работы: практические работы.
7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины
«Б1.В.02 Введение в специальность»
1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.).
2. Цели и задачи дисциплины
Цель: Дисциплина «Введение в специальность» способствует установлению на ранней стадии обучения связи студентов с профилирующей специальностью, стимулирует интерес к выбранной специальности, раскрывает ее содержание и актуальность в современных условиях развития машиностроительного комплекса страны.
Задачи дисциплины:
– раскрыть вид деятельности студента по окончании Вуза;
– раскрыть сущность направления подготовки;
– усвоить основные принципы разработки технологических процессов подготовки производства изготовления деталей машин;
– принципы конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;

– свойства материалов применяемых на машиностроительном производстве;
– принципы составления технологической документации на технологический процесс.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в специальность» относится к вариативной части (обязательные дисциплины).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 – способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

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

ПК-10 - способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
– правила оформления чертежей, геометрические конструирования и построения, вычерчивания технических деталей;
– научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.

Уметь:

– выполнять чертежи технических деталей в ручной и компьютерной графике;
– применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
– читать чертежи и схемы;
– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;
– анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
– рационально организовывать рабочие места;
– проектировать технологические операции.

Владеть:

– способностью поддерживать бесконфликтную обстановку в процессе обучения, опираясь на права и обязанности студента; способностью самостоятельно организовать работу по выполнению домашних заданий;
– способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по конструкторско-технологической подготовке производства.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.03 Технология конструкционных материалов»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: освоение общих знаний об основных конструкционных металлических и неметаллических материалах, применяемых в машиностроении. Сформировать знания о поведении материалов в процессе эксплуатации и методах придания и восстановления свойств деталей машин и механизмов. Способствовать освоению классификации, маркировки и направлений применения основных традиционных и современных машиностроительных материалов.

Задачи дисциплины:

– обучить студентов технологическим методам получения и обработки заготовок и деталей машин, рассмотреть основные вопросы технологичности конструкций заготовок с учетом методов их получения;

– ознакомить со схемами типового оборудования, оснастки, инструмента и приспособлений, применяемых в заготовительном и некоторых видах металлообрабатывающего производства;

– обучить теоретическим основам металловедения, методам получения и формирования физико-механических свойств сплавов и их теоретическому обоснованию;

– ознакомить с оборудованием для изучения строения и физико-механических свойств различных материалов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные сведения о строении и свойствах конструкционных материалов, областях их применения и поведении в процессе эксплуатации;

– современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств;

– методы направленного изменения свойств конструкционных материалов;

– технологические процессы обработки; преимущества и недостатки основных методов обработки современных металлических и неметаллических материалов;

– суть процессов и закономерностей, определяющих формирование структуры и различных свойств материалов;

– существующие проблемы и тенденции в области материалов и технологий.

Уметь:

– на базе полученных знаний выбирать материал и технологии его обработки и анализировать целесообразность его конкретного использования;

– выполнять необходимые измерения при эксплуатации технических средств машиностроения, использовать контрольно-измерительные приборы;

– анализировать структуру и свойства материалов; оценивать их состояние, выявлять причины появления дефектов.

Владеть:

– правилами маркировки основных конструкционных и инструментальных материалов, применяемых в машиностроительных производствах;

– технологическими приемами, используемыми на практике с целью придания материалам определенных свойств;

– навыками работы со справочной и учебной технической литературой.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.04 Основы научных исследований»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: сформировать у студентов основные представления о научно-исследовательской деятельности и различных видах научных работ, ознакомить с методологией научного творчества.

Задачи дисциплины:

– Раскрыть прогрессивную сущность науки, научных направлений и научных результатов, их необходимость для развития цивилизованного общества;

– Ознакомить с основными теоретическими положениями, законами, принципами, терминами, понятиями, процессами, методами, технологиями, инструментами научной деятельности;

– Изучить традиционный механизм научного поиска, анализа, проведения экспериментов, испытаний и т.п.;

– Развить способности работы с источниками информации с использованием современных методов получения информации, оформления научного текста;

– Ознакомить с процедурами апробации результатов научных исследований.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-14 - способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

ПК-19 – способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- Методы реализации научных исследований (НИ);
- Порядок проведения НИ и оформления результатов научной работы;
- Методику апробации и внедрения результатов научных исследований.

Уметь:

– Обосновывать актуальность выбранной темы, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;

– Выбирать необходимые методы исследования и применять их при изучении вопросов, касающихся профессиональной деятельности;

– Выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств

– Работать с различными источниками информации, составлять библиографические списки;

Выстраивать структуру научной работы (реферата), выполнять ее компьютерную верстку.

Владеть:

- Навыками сбора, обработки и освоения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора;
- Основными правилами конспектирования научной литературы;

- Методологией ведения научных исследований в инженерной и инженерно-педагогической области;
- Культурой изложения материала и навыками научной полемики.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.05 Проектирование цехов и заводов»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: обучение студентов современным методам проектирования цехов и машиностроительных заводов основанным на современных научных и технических данных и достижениях.

Задачи дисциплины:

– ознакомление с принципами устройства цехов.

– обучение использованию применяемого оборудования и других средств производства для достижения наиболее высоких производительности труда и технико-экономического эффекта на базе современной организации производства.

– формирование понимания взаимосвязи этапов, в результате которых получается изделие, количественных и качественных изменений объекта производства, а также основных и вспомогательных производственных систем и совокупности итераций при проектировании.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Проектирование цехов и заводов» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-17 - способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– современные методы проектирования механосборочного производства.

– принципы построения производственных процессов.

– организационные задачи, решение которых обеспечивает выпуск высококачественной продукции при наиболее благоприятных условиях труда.

– основные положения общего подхода и оценки технико-экономической эффективности проектируемого варианта.

Уметь:

– производить необходимые расчеты по оборудованию, рабочему составу, площадям и всему устройству цеха.

– решать вопросы технического, материального, инструментального и ремонтного обслуживания и др.

– анализировать производственный процесс и определять возможность его модернизации.

– оценивать технико-экономическую эффективность разрабатываемого проекта.

Владеть:

– основами анализа, принятия решений и порядка выполнения конструкторско-технологических разработок в сфере проектирования автоматизированного производства.

– практическими навыками ведения работ в сфере технического оснащения и перевооружения машиностроительных предприятий.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, расчетно-графическая работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.06 Программирование станков с ЧПУ»

1. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 з.е. (252 час.)
2. **Цель и задачи изучения дисциплины.**

Целью дисциплины является формирование у будущих бакалавров высокой квалификации в области автоматизированных машиностроительных производств, предполагающей обладание знаниями и навыками по разработке технологии обработки на станках с числовым программным управлением, знаниями основ функционирования систем ЧПУ, умение разрабатывать управляющие программы.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с функционированием систем числового программного управления, их возможностями, техническими и функциональными характеристиками;
- ознакомление студентов с особенностями технологии обработки на станках с ЧПУ;
-привитие навыков по подбору систем ЧПУ, необходимых для заданных целей производства;
- привитие навыков по составлению управляющих программ, наладке станков с ЧПУ.
- изучение современных компьютерных технологий, используемых на этапе технологической подготовки производства с применением САМ- систем.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Программирование станков с ЧПУ» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-18 – способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

– состав, структуру, функционирование систем числового программного управления, их возможности, технические и функциональные характеристики;
– методы эффективного программирования; наладку станков с ЧПУ;
– структуру и коды управляющих программ.

Уметь:

– определять функциональные характеристики систем ЧПУ;
– составлять управляющие программы для обработки на станках с ЧПУ токарной, фрезерной группы с линейными и угловыми осями;
– использовать эффективные методы программирования.

Владеть:

– навыками подбора конкретных систем ЧПУ;
– навыками по программированию многоосевой и многоконтурной обработке; по наладке станков с ЧПУ, включая привязку инструмента и заготовки;
– навыками по эффективной отладке управляющих программ.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные, практические занятия, расчетно-графическая работа.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.07 Проектирование металлорежущих инструментов»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины: сформировать у студентов знания в области проектирования металлорежущего инструмента, а также умения и навыки расчета режущего инструмента на прочность и жесткость.

Задачи дисциплины:

– дать студентам необходимые знания по основам проектирования режущих инструментов;

– научить грамотно проектировать конструкции режущих инструментов с применением процессов и оборудования, повышающих качество инструментов, их стойкость и надежность;

– освоение методик проектирования металлорежущих инструментов включая автоматизированные методики, для обеспечения изготовления инструментов включая зуборезные с заданной точностью формы;

– подготовить специалиста для производственной, проектно-технологической, конструкторской и других видов инженерной деятельности в области машиностроения и металлообработки.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Проектирование металлорежущего инструмента» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– терминологию и основные понятия, используемые при проектировании и эксплуатации инструмента;

– методы формообразования поверхностей деталей и движения, необходимые для формообразования;

– схемы резания, общие принципы выбора и проектирования металлорежущих инструментов;

– геометрические параметры режущей части инструментов;

– современные тенденции развития и совершенствования инструментов.

Уметь:

– правильно выбирать инструментальный материал;

– решать конкретные задачи по выбору и проектированию сложнопрофильных режущих инструментов;

– производить расчёты на прочность и жесткость;

– использовать при расчетах, подготовке текстовой и графической документации типовые программы ЭВМ.

Владеть:

– навыками использования справочной и технической литературы;

– навыками грамотного составления конструкторско-технологической документации;

– навыками проектирования и расчёта на прочность и жесткость различных режущих инструментов;

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные, практические занятия, курсовой проект.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.08 Производственное обучение»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7з.е. (252 часов.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: Сформировать у студентов профессиональные умения и навыки - определяющие специфику средств осуществления этого процесса.

Задачи дисциплины:

- Обучить организовывать и контролировать технологический процесс в учебно-производственных мастерских, организациях и предприятиях.

- Обучить студентов анализу и организации экономической, хозяйственно-правовой деятельности в учебно-производственных мастерских и на предприятиях.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Производственное обучение» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- Цели и задачи производственного обучения;
- Профессионально - квалификационную характеристику;
- Требования безопасности касательно к производственному оборудованию и производственному процессу;
- Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в учебных мастерских;
- Требования безопасности труда при выполнении производственных работ;
- Пожарную безопасность учебных мастерских;
- Виды, типы и назначение металлорежущих станков; правильное размещение оборудования; правильное размещение инструментов; типы инструментов; основные узлы и приспособления применяемые на станке;
- Виды обработки применяемые на универсальныхстанкахстанках;
- **Уметь:**

- Пользоваться литературой при выборе и назначении формы, размеров и геометрии основных элементов изделий; использовать полученные знания в процессе обучения; использовать полученные знания в процессе обучения;
- Работать с основными органами управления станка; работать с универсальными приспособлениями станка;
- Выполнять обточку и расточку цилиндрических, конических и фасонных поверхностей, нарезание резьбы, подрезку и обработку торцов, сверление, зенкерование и развертывание отверстий и т. д.; выполнять обработку горизонтальной, вертикальной, наклонной плоскости (широкой) на вертикально-фрезерном станке; выполнять обработку на заточном станке;
- Выполнять изготовление различных деталей несложной формы.

Владеть:

- навыками современных способов слесарной и механической обработки в учебно-производственных мастерских.

5. Виды учебной работы: практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.09 Технологическая подготовка производства»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины: формирование у студентов системы знаний об используемых в машиностроении технологиях производства основных типов изделий и привить им практические навыки проектирования новых и совершенствования действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств.

Задачи дисциплины:

– научить студента анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин традиционными методами;
– проектировать технологические процессы сборки изделий и обработки заготовок на отдельных станках, автоматических линиях и автоматизированных участках;
– проводить исследования по совершенствованию технологии с целью повышения качества изделий, производительности труда и снижения себестоимости;
– разрабатывать технические задания на проектирование и модернизацию технологического оборудования и средств технологического оснащения.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Технологическая подготовка производства» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

ПК-20 - способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– терминологию, общие понятия и определения технологии машиностроения;
– методику разработки технологического процесса сборки машин и изготовления типовых деталей машин;
– схемы базирования деталей в машине и в процессе их изготовления;
– методы достижения точности замыкающего звена размерной цепи;
– методику выбора заготовок, расчета припусков и операционных размеров;
– структуру временных и стоимостных затрат на выполнение операций технологического процесса;
– основные причины формирования погрешностей при выполнении операций и пути их уменьшения;
– особенности достижения точности при сборке типовых узлов машин;
– схемы базирования деталей машин при их изготовлении;
– методы обработки, используемые при изготовлении деталей машин;
– схемы контроля точности машин и отдельных деталей.

Уметь:

– разрабатывать технологические процессы сборки машин и изготовления их основных деталей – корпусов, валов, зубчатых колес и других;
– обеспечивать достижение требуемой точности при сборке машин;
– выбирать методы получения исходных заготовок для изготавливаемых деталей;
– обосновывать и выбирать схемы базирования для операций технологического процесса;
– выбирать методы обработки при изготовлении деталей машин и соответствующее технологическое оборудование;
– автоматизировать технологические процессы.

Владеть:

– основными принципами проектирования технологических процессов сборки машин и технологических процессов изготовления деталей в машиностроительном производстве.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия..

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.10 CAD/CAM/CAE системы»

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

2.Цель и задачи изучения дисциплины.

Целью дисциплины является подготовка специалистов в области проектирования, инженерного анализа и технологической подготовки производства изделий на основе применения CAD/CAM/CAE систем в машиностроении.

Задачи дисциплины:

- формирование системного представления о CAD/CAM/CAE системах как основе автоматизации конструкторской и технологической подготовки производства в современных условиях машиностроения;
- изучение способов моделирования физических и технологических процессов на основе компьютерного моделирования деталей и сборочных единиц;
- профессиональное владение программными и аппаратными средствами, необходимыми для работы в CAD/CAM/CAE системах.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «CAD/CAM/CAE системы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-4 - способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.

ПК-11 - способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств;

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

– назначение, функции и классификацию CAD/CAM/CAE систем;
– возможности и перспективы автоматизации конструкторской и технологической подготовки производства в современных условиях машиностроения;
– способы моделирования физических и технологических процессов на основе компьютерного моделирования деталей и сборочных единиц;
– особенности метода конечных элементов при решении задач механики деформируемого твёрдого тела (сопромата), теплообмена, гидродинамики;
– современные тенденции в области автоматизации машиностроения;
– 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;
– основные направления развития современных САПР.

Уметь:

– применять на практике теоретические знания о моделировании физических и технологических процессов;

– создавать трехмерные модели деталей и сборочных единиц и проектировать автоматизированные технологические процессы изготовления изделий;
– создавать управляющие программы для станков с ЧПУ на основе CAD/CAM-технологий, анализировать траектории движения инструментов для контроля качества создания управляющих программ;
– использовать метод конечных элементов для анализа конструкций на прочность и жесткость.

Владеть:

– владеть программными и аппаратными средствами, необходимыми для работы в CAD/CAM/CAE системах;
– задавать параметры обработки и режимы резания при проектировании технологических процессов обработки деталей методами точения, растачивания, сверления и фрезерования;
– назначать характеристики и параметры условий нагружения деталей для анализа на прочность и жесткость, а также анализировать полученные результаты.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.11 Металлорежущие станки»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины: сформировать у студентов представление о конструктивных особенностях основных узлов и механизмов металлорежущих станков, а также освоить знания принципа работы наладки и ремонта станков.

Задачи дисциплины:

– освоить конструктивные особенности основных узлов и механизмов металлорежущих станков;
– обеспечить точную и надежную работу станков в межремонтные периоды;
– своевременно проводить сетевой график капитального ремонта станков;
– обучить студентов к различным методам ремонта и восстановления изношенных поверхностей деталей и узлов станков.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Металлорежущие станки» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– правила эксплуатации и обслуживания станков;
– сроки планово-предупредительных и межкапитальных ремонтов станков;
– предельные допуски направляющих поверхностей станка;
– предельные допуски биения шпинделей станков в зависимости от класса точности;
– допуски позиционирования исполнительных органов на станках автоматах и ЧПУ;
– методы ремонта и восстановления изношенных деталей и отдельных узлов металлорежущих станков.

Уметь:

– проводить анализ и синтез станков и станочных комплексов в рамках будущей специальности;

– выполнять кинематическую настройку и наладку металлорежущих станков на различные режимы обработки;
– восстанавливать работоспособность изношенных поверхностей деталей и узлов станков в целом;
– модернизировать базовые модели станков с целью расширения их технологических возможностей;
– проводить испытание и настройку станков после ремонта на различных режимах работы.

Владеть:
– навыками правильного определения причины поломки или износа деталей и узлов станков;
– умением качественного выполнения ремонта изношенных поверхностей на ответственных деталях станков;
– знаниями расчета и установления точных ремонтных размеров изношенных поверхностей валов и отверстий станков;
– умением испытания станков на жесткость и виброустойчивость.

5. Виды учебной работы: лекции, практики, лабораторные.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.12 Технология машиностроения»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у студентов системы знаний об используемых в машиностроении технологиях производства основных типов изделий и привить им практические навыки проектирования новых и совершенствования действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств.

Задачи дисциплинызаключаются в формировании и развитии следующих знаний, умений и навыков:
- научить студента анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин традиционными методами,
- проектировать технологические процессы сборки изделий и обработки заготовок на отдельных станках, автоматических линиях и автоматизированных участках,
- проводить исследования по совершенствованию технологии с целью повышения качества изделий, производительности труда и снижения себестоимости,
- разрабатывать технические задания на проектирование и модернизацию технологического оборудования и средств технологического оснащения.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Технология машиностроения» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 – способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:
- средства, способы и методы деятельности, направленные на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции;

- основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции, для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- основы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах;
- систему разработки и постановки продукции на производство, систему технологической подготовки производства;
- новые современные методы и технологии обработки и сборки машиностроительных изделий;
- методы выполнения научных исследований и правила составления научных отчетов в области технологии машиностроения.

Уметь:
- систематизировать и анализировать информацию, использовать полученные знания для развития интеллектуального и общекультурного уровня;
- использовать основные закономерности для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- разрабатывать малоотходные, энергосберегающие и экологически чистые машиностроительные технологии;
- анализировать данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средства технологического оснащения, автоматизации и управления;
- разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий;
- проводить научные исследования и составлять отчеты о их проведении.

Владеть:
- информацией, методами и приемами, содействующими постановке цели и выбору путей её достижения;
- методами и приемами для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- методами и приемами проектирования малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
- методами и приемами сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
- методами и приемами разработки и внедрения оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;
- методологией выявления узких мест в действующем производстве, выполнения научных исследований и составления научных отчетов.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные, практические, курсовой проект.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.13 Нормирование точности»

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

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: способствовать формированию у студентов знаний о метрологии, показателей, характеризующих качество продукции, умений выбора метода технического измерения качества детали, развить навыки чтения и выполнения машиностроительных чертежей.

Задачи дисциплины:
1. Сформировать представление о теории измерений, объектах и средствах измерений;
2. Сформировать представление о системах физических величин;
3. Развитие у студентов способностей к самостоятельному анализу информации;
4. Изучение основ взаимозаменяемости и стандартизации.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нормирование точности» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ПК-17 – способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;
ПК-18 – способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
1. Основные понятия, определения о метрологии и стандартизации, допусках и посадках, основных видах сопряжения деталей в изделиях, последовательность графического изображения допуска и посадок;
2. Конструкцию и принцип действия современных контрольно-измерительных приборов и инструментов для контроля качества детали.
Уметь:
1. Правильно выбрать средства измерения контроля качества детали (качество поверхности, точность размеров и взаимного расположения поверхностей).
Владеть:
1. Методикой расчета предельных размеров и допуска на размер;
2. Навыками чтения и выполнения машиностроительных чертежей.
5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия, расчетно-графическая работа.
6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.14 Элективные курсы по физической культуре»
1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 328час.
2. Цели и задачи дисциплины:
Цели дисциплины: 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 профессиональной деятельности.
Задачи дисциплины:
– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
– знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
– овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;
– формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенство, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
– обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.
3. Место дисциплины в структуре ОПОП:
Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.
4. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7 - способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– систему научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования ФК личности и общества;

– физиологические механизмы оздоровления и совершенствования отдельных систем и всего организма при воздействии физических упражнений, составляющие факторы здорового образа жизни;

– средства и способы повышения уровня функциональных и двигательных способностей, формирование необходимых физических и психических качеств и свойств личности для формирования учебных, профессиональных и жизненных умений и навыков;

– как организовать самостоятельные занятия физическими упражнениями;

– цели и задачи спорта, особенности воздействия избранного вида спорта на организм занимающегося, правила соревнований и систему студенческого спорта.

Уметь:

– формировать мотивационно-целостное отношение к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание;

– применить знания теоретической и практической подготовки в подборе средств и методов повышения уровня функциональных и двигательных способностей, формировать необходимые физические и психические качества и свойства личности, необходимые в учебной, профессиональной и повседневной жизни, в организации здорового образа жизни;

– организовать самостоятельные занятия физическими упражнениями, составить комплекс упражнений, осуществлять самоконтроль самочувствия;

– использовать знания для самостоятельного подбора необходимых упражнений профессионально-прикладной физической подготовки, составить комплекс производственной гимнастики для лиц умственного труда.

Владеть:

– методами и формами физкультурно-спортивной и оздоровительной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности;

– знаниями, формирующими мировоззренческую систему научно-практической деятельности и отношений к физической культуре.

5. Виды учебной работы: практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.01.01 История науки и техники»

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет** 2 з.е. (72 час.)
2. **Цель и задачи изучения дисциплины.**

Цель дисциплины «История науки и техники» заключается в формировании у студентов целостного системного представления о развитии научных знаний и технических средств за всю историю развития человечества, отображая взаимосвязь и взаимообусловленность проблем, решаемых специалистами различных научно – технических отраслей в историческом аспекте.

Задачи дисциплины:

- научить студентов грамотно оценивать события истории науки и техники и видеть за ними динамику их развития и влияние их на жизнь людей, стран, цивилизаций;
- научить пользоваться основными источниками по истории науки и техники, анализировать и делать выводы, опираясь на них;
- научить системному подходу в оценке развития любой научной дисциплины;
- формировать у студентов научное представление об окружающем мире, чувство понимания роли человека в мире науки и техники, определения своего места в научной и практической деятельности после завершения учебы в вузе.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «История науки и техники» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОК-1 – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;
ПК-5 - способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.
В результате формирования компетенций студент должен:
Знать:
– основные события и процессы отечественной и всемирной истории науки и техники;
– осознавать роль и место России в развитии науки и техники в историческом аспекте.
Уметь:
– анализировать процессы и явления, происходящие в обществе под влиянием научно – технического прогресса;
– выявлять проблемы, причинно-следственные связи, закономерности и главные тенденции развития науки и техники;
– участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;
– использовать естественнонаучные, технические и исторические знания для оценки развития науки и техники.
Владеть:
– основными методами работы с историческими источниками, навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;
– основами исторического мышления;
– навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации о развитии науки и техники и влияние ее на социально-политические и экономические процессы;
– навыками использования исторических знаний для прогнозирования современной социально-экономической и политической ситуации и взаимной обусловленности их с развитием науки и техники.
5. Виды учебной работы: лекции, практические работы.
6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины
«Б1.В.ДВ.01.02 История инженерной деятельности»
1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)
2. Цели и задачи дисциплины:
Изучение курса преследует цель формирования у студентов целостного системного представления о развитии научных знаний и технических средств за всю историю развития человечества, отображая взаимосвязь и взаимообусловленность проблем, решаемых специалистами различных научно – технических отраслей в историческом аспекте.
Задачи:
1. Научить студентов грамотно оценивать события истории науки и техники и видеть за ними динамику их развития и влияние их на жизнь людей, стран, цивилизаций;
2. Научить пользоваться основными источниками по истории науки и техники, анализировать и делать выводы, опираясь на них;

3. Научить системному подходу в оценке развития любой научной дисциплины.

Формировать у студентов научное представление об окружающем мире, чувство понимания роли человека в мире науки и техники, определения своего

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «История инженерной деятельности» в системе подготовки студентов находится в гуманитарном, социальном и экономическом цикле.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения предметов «История», «Физика», «Химия», «Математика», «Биология» и других на предыдущем уровне образования (школа, колледж).

Данная дисциплина связана со следующими дисциплинами образовательной программы: отечественная история, культурология, экономика, правоведение, политология, социология и техническими дисциплинами.

«История науки и техники» относится к перечню дисциплин «по выбору студентов». Дисциплина преподается на первых курсах дневного и заочного форм обучения.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной;

ПК-5 - способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные события и процессы отечественной и всемирной истории науки и техники;
- осознавать роль и место России в развитии науки и техники в историческом аспекте.

Уметь:

- анализировать процессы и явления, происходящие в обществе под влиянием научно – технического прогресса;
- выявлять проблемы, причинно-следственные связи, закономерности и главные тенденции развития науки и техники;
- использовать естественнонаучные, технические и исторические знания для оценки развития науки и техники

Владеть:

- основными методами работы с историческими источниками, навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- основами исторического мышления;
- навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации о развитии науки и техники и влияние ее на социально-политические и экономические процессы.

5. Виды учебной работы: лекции, практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.02.01 Математическая статистика»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: получение базовых знаний и формирование основных навыков по теории вероятностей и математической статистике, необходимых для решения задач, возникающих в практической экономической деятельности. Развитие понятийной теоретико-вероятностной базы и формирование уровня алгебраической подготовки, необходимых для понимания основ экономической статистики и её применения.

Задачи дисциплины заключаются в формировании и развитии следующих знаний, умений и навыков:
- изучение основ теории вероятностей и математической статистики;
- выработка навыков решения типовых задач;
- развить логическое и алгоритмическое мышление, умение строго излагать свои мысли;
- выработка навыков к статистическому исследованию теоретических и практических задач экономики и управления;
- сформировать умение выбирать необходимый инструментарий для построения моделей процессов, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Математическая статистика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 – способность к самоорганизации и самообразованию;

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

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и теоремы теории вероятностей; основные законы распределения случайных величин; методы регрессионного и корреляционного анализа, основные понятия математической статистики методы сбора, обработки и анализа статистических данных в зависимости от целей исследования, технику проверки гипотез, методы корреляционного и регрессионного анализов – в объеме, необходимом для решения экономических задач

Уметь:

- строить вероятностные модели, вычислять вероятности случайных событий, применять наиболее важные законы распределения случайных величин и их числовые характеристики, использовать методы регрессионного и корреляционного анализа, выделить проблему, исследование которой может быть связано со статистическим анализом, определить генеральную совокупность и исследуемую случайную величину, сформулировать математическую постановку задачи, собрать экспериментальный материал и сформировать выборку, с учетом поставленной задачи, используя методы математической статистики, провести обработку и анализ данных, а также применять полученные знания к исследованию прикладных задач экономики и управления.
- применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
- проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций.

Владеть:

- навыками применения современных инструментариев теории вероятностей и математической статистики для решения экономических задач; методикой построения, анализа и применения

вероятностных и математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.

5. Виды учебной работы: лекции, практические.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.02.02 Математическая обработка результатов наблюдений»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у обучающихся знаний, умений и приобретение опыта применения современной теории ошибок измерений, ее приложение к обработке результатов измерений различных физических величин. Систематическое изложение вопросов обработки результатов прямых и косвенных измерений, применение метода наименьших квадратов к нахождению параметров эмпирической зависимости.

Задачи дисциплины заключаются в формировании и развитии следующих знаний, умений и навыков:

- выработка навыков к статистическому исследованию теоретических и практических задач экономики и управления;
- сформировать знания в теории вероятностей и математической статистики;
- выработка навыков решения типовых задач;
- развить логическое и алгоритмическое мышление, умение строго излагать свои мысли;

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Математическая обработка результатов наблюдений» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 – способность к самоорганизации и самообразованию.

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

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и теоремы теории вероятностей; основные законы распределения случайных величин; методы регрессионного и корреляционного анализа, основные понятия математической статистики методы сбора, обработки и анализа статистических данных в зависимости от целей исследования, технику проверки гипотез, методы корреляционного и регрессионного анализов – в объеме, необходимом для решения экономических задач

Уметь:

- применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
- проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;

- строить вероятностные модели, вычислять вероятности случайных событий, применять наиболее важные законы распределения случайных величин и их числовые характеристики, использовать методы регрессионного и корреляционного анализа, выделить проблему, исследование которой может быть связано со статистическим анализом, определить генеральную совокупность и исследуемую случайную величину, сформулировать математическую постановку задачи, собрать экспериментальный материал и сформировать выборку, с учетом поставленной задачи, используя методы математической статистики, провести обработку и анализ данных, а также применять полученные знания к исследованию прикладных задач экономики и управления.

Владеть:

- навыками применения современных инструментариев теории вероятностей и математической статистики для решения экономических задач; методикой построения, анализа и применения вероятностных и математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.

5. Виды учебной работы: лекции, практические.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.03.01 Социология»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: Ознакомить студента с историей развития социальной мысли и становлением социологии как науки. Помочь определиться с объектом и предметом курса «Социология», ознакомить со структурой и основными функциями социологической науки. Показать глубину происходящих в обществе процессов, разобраться в закономерностях функционирования и взаимодействия социальных общностей различного типа.

Задачи дисциплины:

- Представить различные позиции и в то же время, не вступая в полемику на основе научных методов и большого фактического материала раскрыть содержание социологии, ее структуру и функцию и ее влияние в жизни человека и общества;
- Раскрыть проблемы организации и эволюции человека и общества как таковой, а также современные мировые тенденции в сфере взаимодействия человека и общества;
- Рассмотреть проблемы формирования социальных институтов в современной России.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Социология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

ОК-6 – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.

ПК-20 - способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

1. Основные этапы становления «Социологии» как философской науки о закономерностях возникновения, развития и функционирования общества, социальных институтов, групп и личностей;
2. Взаимодействие с различными формами общественного сознания;
3. Особенности национальных, мировых культур;
4. Понятийно-категориальный аппарат дисциплины;

5. Главные аспекты функционирования и состояния общественной жизни в современной России;

Уметь:

1. Анализировать мировоззренческие, социально и личностно-значимые социологические проблемы;
2. Применять полученные знания при аргументации, доказательстве выдвигаемых положений в области современных событий и проблем общественной жизни.
3. Разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

Владеть:

1. Технологиями приобретения, использования и обновления знаний в области социологии;
2. Навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля;
3. Навыками коммуникации с людьми различными убеждениями, социально-этническими, конфессиональными и культурными различиями.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.03.02 Политология»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: Ознакомление студента с современными концепциями государства, общества, религии, культуры, развитие целостного представления о законах функционирования и развития общества.

Задачи дисциплины:

- Раскрыть проблемы организации и эволюции человека и общества как таковой, а также современные мировые тенденции в сфере взаимодействия человека и общества;
- Рассмотреть проблемы формирования социальных институтов в современной России.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Политология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

ОК-6 – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

ПК-20 - способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- содержание основных теоретических концептов дисциплины;
- методологические подходы к изучению общества; типы социальных систем и основные характеристики их элементов;
- теоретические положения основных социологических концепций и направлений.

Уметь:

- интерпретировать основные теоретико-социологические понятия;
- понимать проблематику и специфику развития современного общества, проблематику формирования мировой системы и процессов глобализации;
- вводить общезначимый социальный аспект в решение профессиональных задач;
- применять общесоциологические теории к практике исследования конкретной реальности;

- разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

Владеть:

- навыками интерпретации динамики социальных систем, основными социологическими методами; навыками адекватного восприятия и оценки особенностей развития современного общества;
- навыками самостоятельного анализа и оценки разнообразных явлений общественной жизни; способностью навыками использования в профессиональной деятельности социологических данных.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.04.01 Правоведение»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

- усвоить комплекс знаний о государственно-правовых явлениях;
- получить представление об основных проблемах развития правового государства и его становления в России;
- сформировать у студентов представления о системе права в России, содержании его отдельных отраслей и институтов, необходимые для будущей профессиональной деятельности;
- воспитать правосознание у студенческой молодежи.

Задачи дисциплины:

– ознакомление студентов с понятийным аппаратом юридической науки;

– изучение основ государства и права, элементов конституционного, гражданского, семейного, административного, законодательства, развитие навыков толкования, использования и применения норм отраслевого права;

– формирование умения анализировать юридические нормы и правовые отношения;

– выработка умений понимать законы и подзаконные акты;

– формирование у студентов навыков самостоятельной работы с нормативно-правовой базой и юридической литературой.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Правоведение» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-6 – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

ПК-5 - способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– основные категории государства и права;

– исторические типы и формы государства и права;

– механизм государства и его роль в политической системе общества;

– взаимосвязь государства и права и гражданского общества;

– сущность и систему права России;

– основы конституционного, гражданского, семейно-брачного, права;

– правовые основы предпринимательства;
– юридическую ответственность за правонарушения.

Уметь:

– использовать полученные знания в учебной и профессиональной деятельности;
– анализировать проблемы государственно-правовой жизни России;
– ориентироваться в правотворческом процессе и конституционном, гражданском, семейно-брачном, законодательстве;
– участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;
– работать с нормативными актами.

Владеть:

– навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов;
– навыками работы с нормативными документами, понимать иерархию нормативных актов, начиная с основного закона – Конституции РФ;
– анализ различных вариантов правоотношений, возникающих в профессиональной деятельности и принятия в отношении их оптимальных правовых решений;
– навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации.

5. Виды учебной работы: лекции, семинары.

6. Изучение дисциплинызаканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.04.02 Основы конституционного права»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

- сформировать базу знаний о государственно-правовых явлениях;
- дать представление об основных проблемах развития правового государства и его становления в России;
- воспитать правосознание у студенческой молодежи.
- сформировать у студентов представления о системе права в России, содержании его отдельных отраслей и институтов, необходимые для будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

– ознакомление студентов с понятийным аппаратом юридической науки;
– изучение основ государства и права, элементов конституционного, гражданского, семейного, административного, законодательства, развитие навыков толкования, использования и применения норм отраслевого права;
– формирование умения анализировать юридические нормы и правовые отношения;
– выработка умений понимать законы и подзаконные акты;
– формирование у студентов навыков самостоятельной работы с нормативно-правовой базой и юридической литературой.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Основы конституционного права» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-6 – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

ПК-5 - способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– сущность и систему права России;
– механизм государства и его роль в политической системе общества;
– взаимосвязь государства и права и гражданского общества;
– основы конституционного, гражданского, семейно-брачного, права;
– правовые основы предпринимательства;
– ответственность за правонарушения.

Уметь:

– использовать полученные знания в учебной и профессиональной деятельности;
– анализировать проблемы государственно-правовой жизни России;
– ориентироваться в правотворческом процессе и конституционном, гражданском, семейно-брачном, законодательстве;
– проводить предварительное технико-экономический анализ проектных расчетов, разработку (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

Владеть:

– навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов;
– навыками работы с нормативными документами, понимать иерархию нормативных актов, начиная с основного закона – Конституции РФ;
– анализ различных вариантов правоотношений, возникающих в профессиональной деятельности и принятия в отношении их оптимальных правовых решений;
– навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации.

5. Виды учебной работы: лекции, семинары.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.05.01 Культура народов и этнических групп Крыма»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

сформировать у студентов знания об исторической ценности культуры народов, проживающих на территории Крыма. В связи с этим основное внимание уделить вопросам формирования представления о том, что территория Крыма представляет собой единый целостный организм, где созданы единые многовековые культурные и экономические связи между всеми народами, населяющими данный регион. Ознакомить с историей культуры народов Крыма, которая имеет глубокие исторические корни и сделала большой вклад в общее развитие исторически культурного процесса Европы.

Задачи:

1. Подготовить специалиста, имеющего представление о значении истории культуры в системе современного научного знания.

2. Знакомство студентов с феноменом культуры и понятиями, связанными с ней.
3. Вызвать у студентов интерес к культурному наследию Крыма и потребность в постоянном самообразовании в области отечественной культуры.
4. Сформировать систему научных знаний культуре и способствовать их влиянию на гармоничное развитие человека.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативного цикла.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется «Культура народов и этнических групп Крыма» – «Философия», «История», «Культурология».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения «Истории культуры народов Крыма» – «Культурология», «Социология», «Политология».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

ОК-6 – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

ПК-4 - способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

1. Базовые ценности отечественной и мировой истории и культуры; формы культуры и культурные универсалии; закономерности социальной и культурной динамики; социально-исторические типы культуры; особенности социально-культурных процессов в современной России;
2. Многовариантность культурного процесса, типы и формы культурной жизни, специфику развития отечественной культуры в мировом историко-культурном процессе;
3. Основные закономерности и этапы развития народной художественной культуры в Крымском регионе.

Уметь:

1. Ориентироваться в историко-культурном пространстве, определять цели, задачи, принципы организации различных форм социально-культурной деятельности населения;
2. Самостоятельно анализировать социально-философскую и научную литературу; применять философскую, историческую, культурологическую, социологическую, психолого-педагогическую терминологию;
3. Различать формы и жанры народной художественной культуры, использовать их при разработке и реализации культурных программ;
4. Участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.

Владеть:

1. Методами изучения и использования историко-культурного наследия в процессе удовлетворения духовных потребностей и интересов разных групп населения;

2. Навыками применения полученных теоретических знаний в практической деятельности.
3. Профессиональным мастерством и широким кругозором.
5. Виды учебной работы: лекции, семинары.
6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.05.02 Культурология»
1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 час.)
2. Цели и задачи дисциплины:
Цель:
Уделить внимание вопросам формирования представления о том, что территория Крыма представляет собой единый целостный организм, где созданы единые многовековые культурные и экономические связи между всеми народами, населяющими данный регион. Ознакомить с историей культуры народов Крыма, которая имеет глубокие исторические корни и сделала большой вклад в общее развитие исторически культурного процесса Европы.
Задачи:
1. Дать специалисту представление о значении истории культуры в системе современного научного знания.
2. Познакомить студентов с феноменом культуры и понятиями, связанными с ней.
3. Вызвать у студентов интерес к культурному наследию Крыма и потребность в постоянном самообразовании в области отечественной культуры.
4. Сформировать систему научных знаний культуре и способствовать их влиянию на гармоничное развитие человека.
3. Место дисциплины в структуре ОПОП:
Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативного цикла.
Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется «Культура народов и этнических групп Крыма» – «Философия», «История», «Культурология».
Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения «Истории культуры народов Крыма» – «Культурология», Социология», «Политология».
4. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОК-1 – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;
ОК-6 – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;
ПК-4 - способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
1. Базовые ценности отечественной и мировой истории и культуры; формы культуры и культурные универсалии; закономерности социальной и культурной динамики; социально-исторические типы культуры; особенности социально-культурных процессов в современной России;
2. Многовариантность культурного процесса, типы и формы культурной жизни, специфику развития отечественной культуры в мировом историко-культурном процессе;
3. Основные закономерности и этапы развития народной художественной культуры в Крымском регионе.
Уметь:

1. Ориентироваться в историко-культурном пространстве, определять цели, задачи, принципы организации различных форм социально-культурной деятельности населения;
2. Самостоятельно анализировать социально-философскую и научную литературу; применять философскую, историческую, культурологическую, социологическую, психолого-педагогическую терминологию;
3. Различать формы и жанры народной художественной культуры, использовать их при разработке и реализации культурных программ.

Владеть:

1. Методами изучения и использования историко-культурного наследия в процессе удовлетворения духовных потребностей и интересов разных групп населения;
2. Навыками применения полученных теоретических знаний в практической деятельности.
3. Профессиональным мастерством и широким кругозором.

5. Виды учебной работы: лекции, семинары.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.06.01 Компьютерные технологии в машиностроении»

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет** 5 з.е. (180 час.)
2. **Цель и задачи изучения дисциплины.**

Цель дисциплины «Компьютерные технологии в машиностроении» заключается в формировании у обучаемых практических представлений о доступных компьютерных технологиях в организации машиностроительного производства, выработку на этой основе знаний и навыков в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, проектно-технологической и организационно-экономической областях.

Задачи дисциплины:

- формирование устойчивого интереса к изучаемой дисциплине, развитие научного мировоззрения и творческого потенциала, позволяющего будущему специалисту эффективно использовать требуемые информационные ресурсы;
- формирование представления о современных информационных технологиях и системах, используемых в машиностроении, и перспективах их развития.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Компьютерные технологии в машиностроении» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 – способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-11 - способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств;

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- назначение основных объектов программного обеспечения современного машиностроительного производства.

Уметь:

– уметь разрабатывать конструкторско-технологическую документацию посредством использования объектов программного обеспечения современного машиностроительного производства.

- 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;

Владеть:

- навыками подготовки и подбора необходимого перечня объектов программного обеспечения современного машиностроительного производства для решения конкретных задач научно-исследовательской работы и конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.06.02 САПР технологических процессов»

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

2 . Цель и задачи изучения дисциплины.

Цель дисциплины «САПР технологических процессов» заключается в формировании у обучаемых практических представлений о доступных компьютерных технологиях в организации машиностроительного производства, выработку на этой основе знаний и навыков в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, проектно-технологической и организационно-экономической областях.

Задачи дисциплины:

- формирование устойчивого интереса к изучаемой дисциплине, развитие научного мировоззрения и творческого потенциала, позволяющего будущему специалисту эффективно использовать требуемые информационные ресурсы;
- формирование представления о современных информационных технологиях и системах, используемых в машиностроении, и перспективах их развития.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «САПР технологических процессов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 – способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-11 - способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

- назначение основных объектов программного обеспечения современного машиностроительного производства.

Уметь:

– уметь разрабатывать конструкторско-технологическую документацию посредством использования объектов программного обеспечения современного машиностроительного производства;

– 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.

Владеть:

- навыками подготовки и подбора необходимого перечня объектов программного обеспечения современного машиностроительного производства для решения конкретных задач научно-исследовательской работы и конструкторско-технологической подготовки машиностроительного производства.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.07.01 Оборудование и технология заготовительного производства»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5з.е. (180 часа.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: научить студентов методу проектирования производственных участков и цехов различных типов производств машиностроительной отрасли, предназначенных для реализации производственных процессов изготовления изделий требуемого качества в установленном количестве при надлежащем уровне эффективности и выполнения всех требований по охране труда и экологии.

Задачи дисциплины:

1. Формирование системного представления: о производственном процессе и производственной системе изготовления изделий машиностроения на базе знаний структуры производства в целом и структуре отдельных подразделений; принципах построения производственных подразделений; об особенностях подхода к разработке проектов производственных участков и цехов для поточного и не поточного производств; методе проектирования машиностроительных производств на уровне участка и цеха;

2. Формирование системного подхода к решению актуальных задач комплексной автоматизации машиностроительного производства на базе современного технологического программно-управляемого оборудования и средств электронно-вычислительной техники;

3. Освоение основных принципов и положений общего подхода к оценке технико-экономической эффективности проекта конкурентоспособных машиностроительных производств.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Оборудование и технология заготовительного производства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

1. Метод и порядок проектирования машиностроительного производства;

2. Правила и нормы расстановки технологического и другого оборудования, административно – бытовых помещений согласно СНиП и категорий пожарной безопасности;

3. Организации – проектировщики машиностроительного производства.

Уметь:
1.Формулировать исходные данные к проектированию машиностроительных производств на уровне участка и цеха;
2. Пользоваться исходными данными на всех этапах проектирования, начиная с момента разработки задания на проектирования и кончая созданием рабочей документации и внедрением.
Владеть:
1. Навыками проведения расчетов всех выше перечисленных задач проектирования.
5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.
6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.07.02 Технологическая оснастка и инструментальное обеспечение автоматизированного производства»
1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 часа.)
2. Цели и задачи дисциплины:
Цель: повышение основ знаний в общих вопросах станочного и инструментального обеспечения автоматизированного и авторемонтного производства.
Задачи дисциплины:
1. Определение уровня и степени автоматизации станочного и инструментального обеспечения автоматизированного производства машиностроительного комплекса, а так же технологического оборудования и его оснащения в авторемонтных производствах.
3. Место дисциплины в структуре ОПОП:
Дисциплина «Технологическая оснастка и инструментальное обеспечение автоматизированного производства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.
4. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ПК-16 – способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.
В результате формирования компетенций студент должен:
Знать:
1. состояние машиностроительной отрасли;
2. перспективы развития технологии машиностроения;
3. средства автоматизации станочного и инструментального обеспечения и оснащения авторемонтного производства и технологического оборудования;
Уметь:
1. определять уровень и степень автоматизации станочного и инструментального обеспечения машиностроительных производств;
Владеть:
1. основными принципами и методами инструментального оснащения в автоматизированных производствах;
2. основными принципами оснащения авторемонтного производства
5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, расчетно-графические работы.
6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины
«Б1.В.ДВ.08.01 Экономика машиностроительного производства»
1.Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.).
2. Цели и задачи дисциплины
Целью дисциплины «Экономика машиностроительного производства» является изучение студентами общих принципов экономики применительно к машиностроительной отрасли. В

процессе обучения студенты должны приобрести теоретические и практические знания в области экономики машиностроения необходимые для практической деятельности специалиста.

Задачами дисциплины «Экономика машиностроительного производства» являются:

– изучение основ экономической и коммерческой деятельности предприятия;

– определение основных экономических результатов деятельности и сравнение их с затраченными ресурсами;

– овладение основными методами анализа эффективности экономической деятельности предприятия;

– выявление факторов и резервов повышения экономической эффективности деятельности предприятия на внутреннем и внешнем рынках и другие.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика машиностроительного производства» относится к дисциплинам по выбору и является основной дисциплиной формирующей экономические знания при подготовке специалистов машиностроительных предприятий.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-5 – способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность предприятия;

– отечественный и зарубежный опыт в области экономики предприятия;

– вопросы теории и практики обоснования инженерных решений экономическими методами;

– основные проблемы экономики предприятия как академической науки на современном этапе;

Уметь:

– самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в процессе последующего обучения в соответствии с учебными планами подготовки;

– моделировать и оптимизировать инженерные решения;

Владеть:

– специальной экономической терминологией и лексикой данной дисциплины;

– навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики предприятия и практики ее развития.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, расчетно-графические работы.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины

«Б1.В.ДВ.08.02 Экономика и управление производством»

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

2. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Экономика и управление производством» является изучение механизма функционирования предприятия для принятия обоснованных управленческих решений с целью повышения эффективности машиностроительного производства, изучение студентами общих принципов экономики применительно к машиностроительной отрасли.

Задачами дисциплины «Экономика и управление производством» являются изучение:

– понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов;

– теоретических основ экономики развития машиностроительной отрасли, регулируемых действующим законодательством РФ;

– принципов и методов управления и руководства персоналом предприятий на основе особенностей машиностроительной отрасли;

– научной экономической литературы с целью формирования знаний в области стратегического управления отрасли машиностроения.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика машиностроительного производства» относится к дисциплинам по выбору и является основной дисциплиной формирующей экономические знания при подготовке специалистов машиностроительных предприятий.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-5 – способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– теоретические основы экономики развития машиностроительной отрасли регулируемой действующим законодательством РФ;

– принципы и методы управления и руководства персоналом предприятий на основе особенностей машиностроительной отрасли;

– эмпирические сведения об экономике развития отрасли машиностроения, основы стратегического управления отрасли машиностроения;

– нормативно-правовые документы с целью разработки планов инновационного развития отрасли;

Уметь:

– анализировать экономические процессы и проблемы в отрасли машиностроения на основе изученных теоретических основ, принципов и методов управления;

– нормативно-правовых документов и специальной литературы;

Владеть:

– навыками практического применения теоретических основ, принципов и методов управления, нормативно-правовых документов и специальной литературы в деятельности предприятий машиностроения;

– навыками технико-экономического обоснования проектов, связанных с реорганизацией отрасли машиностроения;

– привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, расчетно-графические работы.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.09.01 Гидравлика и гидропневмопривод»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: обучение в полной мере использовать систему инженерно-технических и организационных мероприятий, обеспечивающих наиболее эффективное использование возможностей гидравлических и пневматических приводов, минимальные простои при техническом обслуживании и ремонте, а также высокий процент исправности и готовности к работе при минимальных затратах.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний, умений и навыков в области эксплуатации и ремонта технологических машин и оборудования, необходимых для его профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Гидравлика и гидропневмопривод» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 – способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

– способы улучшения всех показателей эксплуатационных свойств, рациональные и оптимальные режимы эксплуатации технологических машин и оборудования.

Уметь:

– проводить организационно-технологических мероприятия для сокращения простоев, применять технологию планово-предупредительных ремонтов;

– участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.

Владеть:

– созданием и совершенствованием нормативно-информационной модели системы обеспечения работоспособного состояния оборудования на основе максимально полной реализации свойств надежности, заложенных при конструировании и обеспеченных производством, с учетом конкретных условий эксплуатации при минимальных затратах на эти цели.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.09.02 Проектирование гидравлических и пневматических приводов»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: Освоение теоретических основ и расчетных методов для решения задач в области систем гидропневмоприводов, необходимых при изучении специальных дисциплин и в инженерной деятельности.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний, умений и навыков в области эксплуатации и ремонта технологических машин и оборудования, необходимых для его профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Проектирование гидравлических и пневматических приводов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 – способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

ПК-4 – способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.

В результате формирования компетенций студент должен:

Знать:

Назначение и области применения в технике гидравлических и пневматических приводов. Чем обусловлено широкое применение гидро- и пневмоприводов в различных областях машиностроения.

Уметь:

Выполнить самостоятельно полный расчет гидро- и пневмоприводов, применить методику расчета гидро- и пневмоприводов при неустановившимся движении.

Владеть:

Методами оценки возможностей применения гидро- и пневмоприводов гидравлических и пневматических системах. Современным состоянием и перспективой развития гидропневмоприводов в технических системах автомобилестроения. Общими инженерными методами расчета и проектирования типовых систем гидро- и пневмоприводов. Структурным строением систем автоматизированного проектирования гидропривода.

5. Виды учебной работы: лекции, лабораторные.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины

«Б1.В.ДВ.10.01 Надежность технических систем»

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

2. Цели и задачи дисциплины

Цель:изучение теоретических основ надежности и долговечности машин, современных представлений о надежности технических систем, старения технических устройств в условиях воздействия внешней среды, сущности испытаний изделий на надежность, основ технической диагностики и технологических способов повышения надежности и долговечности машин.

Задачи дисциплины:

1. Изучить причины и условия долговечного, стабильного и безотказного функционирования машин и механизмов, приборов, технологических процессов и т.д.

2. Освоить методику расчета деталей, узлов машин и самих машин в целом на надежность и долговечность и уметь назначать соответствующие рекомендации в каждом конкретном случае, позволяющие обеспечить безотказную работу машин в течение заданного периода времени.
3. Изучить методику ускоренных и длительных испытаний технических устройств на надежную и долговечную работу.
4. Освоить средства и методы контроля надежности и долговечности в процессе изготовления машин и деталей и в процессе их эксплуатации.
5. Изучить внешние условия эксплуатации машин (климат, температуру, химический состав среды) и их влияние на надежную и долговечную работу.
Научить студента комплексно рассматривать вопросы надежности и работоспособности изделий машиностроения на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Надежность технических систем» относится к дисциплинам по выбору вариативной части базового цикла.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ПК-12 - способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;
ПК-17 – способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;
ПК-19 – способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией.
В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:
1. Виды соединений элементов одно - и многофункциональной системы;
2. Методы определения надежности единичного элемента и системы;
3. Основные законы распределения случайных величин и их применение для определения характеристик надежности при наличии внезапных и постепенных отказов;
4. Виды резерва, резервирование без восстановления и с восстановлением.

Уметь:
1. Определять ресурс объекта;
2. Рассчитывать основы технической диагностики методом Байеса;
3. Проводить испытания, обработку результатов испытаний методом форсирования;
4. Выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа.

Владеть:
1. Технологическими методами повышения надежности и долговечности машин;
2. Методами оценки и управления стабильностью технологического процесса;
3. Умениями в организации службы надежности на промышленном предприятии.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины
«Б1.В.ДВ.10.02 Автоматизированные системы управления технологическими процессами»

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

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов знаний и умений по основам автоматизации и управления технологическими процессами при решении задач повышения эффективности производства.

Задачи дисциплины:

1. Усвоение основных положений теоретических основ автоматизированного управления;
2. Принципы управления автоматическими системами;
3. Классификация систем управления;
4. Понятие информационных технологий.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Автоматизированные системы управления технологическими процессами» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-12 - способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

ПК-17 – способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

ПК-19 – способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Основные принципы автоматизированного управления;
2. Основы анализа объектов управления;
3. Основные алгоритмы контроля и управления, обеспечивающие оптимальное функционирование АСУТП.

Уметь:

1. Применять полученные знания при использовании алгоритмов управления;
2. Самостоятельно применять основные положения теории к решению конкретных задач по автоматизированному управлению технологическими процессами;
3. Выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа.

Владеть:

1. Методами разработки алгоритмов контроля и управления для технологических процессов с различными уровнями автоматизации;
2. Умением проводить расчет настроек непрерывных и дискретных регуляторов.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.11.01 Расчет и конструирование приспособлений»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины: формирование у бакалавра основных и важнейших представлений о современных средствах технологического оснащения производства, составе и видах технологической оснастки.

Задачи дисциплины:

– передача студентам теоретических основ и фундаментальных знаний в области классификации средств технологического оснащения производства, составе и структуре технологического оснащения производства;
– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач;
– развитие общего представления о методах проектирования приспособлений, тенденциях развития в России и за рубежом.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Расчет и конструирование приспособлений» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 – способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:
– терминологию и основные понятия, используемые при расчете, проектировании и эксплуатации технологической оснастки;
– современные представления о методах расчета и проектирования;
– современные тенденции в проектировании и применении различной технологической оснастки;

Уметь:
– логично и аргументировано решать конкретные задачи по выбору, расчету и проектированию технологической оснастки;
– самостоятельно пользоваться специальной справочной нормативной литературой и стандартами при решении конструкторских задач;
– выполнять расчеты и проектирование технологической оснастки согласно методологиям, начиная от разработки технического задания и последующего применения программных средств при конструировании, включая высокоэффективную широкоуниверсальную адаптивную самопереналаживающуюся оснастку.

Владеть:
– методиками проектирования технологической оснастки.

5. Виды учебной работы: лекции, практические, расчетно-графические работы.

6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.11.02 Технологическая оснастка»

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

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины: формирование у бакалавра основных и важнейших представлений о современных средствах технологического оснащения производства, составе и видах технологической оснастки.

Задачи дисциплины:
– передача студентам теоретических основ и фундаментальных знаний в области классификации средств технологического оснащения производства, составе и структуре технологического оснащения производства;
– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач;
– развитие общего представления о методах проектирования приспособлений, тенденциях развития в России и за рубежом.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:
Дисциплина «Технологическая оснастка» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.
4. Требования к результатам освоения дисциплины:
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
– терминологию и основные понятия, используемые при расчете, проектировании и эксплуатации технологической оснастки;
– современные представления о методах расчета и проектирования;
– современные тенденции в проектировании и применении различной технологической оснастки;
Уметь:
– логично и аргументировано решать конкретные задачи по выбору, расчету и проектированию технологической оснастки;
– самостоятельно пользоваться специальной справочной нормативной литературой и стандартами при решении конструкторских задач;
– выполнять расчеты и проектирование технологической оснастки согласно методологиям, начиная от разработки технического задания и последующего применения программных средств при конструировании, включая высокоэффективную широкоуниверсальную адаптивную самопереналаживающуюся оснастку.
Владеть:
– методиками проектирования технологической оснастки.
5. Виды учебной работы: лекции, практические, расчетно-графические работы.
6. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины
«Б1.В.ДВ.12.01 Статистические методы управления качеством»
1.Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 час.).
2. Цели и задачи дисциплины
Цель: формирование профессиональных компетенций, связанных с проектированием, внедрением и повышением результативности и эффективности систем всеобщего менеджмента качества (TQM) с целью повышения технического уровня, качества и конкурентоспособности отечественной продукции.
Задачи дисциплины:
Изучение:
– требований стандартов ИСО серии 9000:2000 по реализации принципов менеджмента качества;
– концепций всеобщего менеджмента качества;
– способов реализации принципов менеджмента качества в условиях конкретной организации;
– методологии оценки соответствия деятельности организаций.
3. Место дисциплины в структуре ОПОП
Дисциплина «Статистические методы управления качеством» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.
4. Требования к результатам освоения дисциплины
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-17 – способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

ПК-18 – способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1. требования стандартов ИСО серии 9000:2000 по реализации принципов менеджмента качества;
2. концепции всеобщего менеджмента качества;
3. способы реализации принципов менеджмента качества в условиях конкретного предприятия;
4. методологию оценки соответствия деятельности организаций модели превосходной деятельности.

Уметь:

1. применять конкретные инструментарии всеобщего менеджмента качества;
2. выполнять планирование организационных мероприятий по созданию и функционированию систем всеобщего менеджмента качества.

Владеть:

1. навыками по реализации принципов менеджмента качества
2. методами всеобщего менеджмента качества

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины

«Б1.В.ДВ.12.02 Оптимизационные методы в машиностроении»

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

2. Цели и задачи дисциплины

1. Дать необходимые знания по теоретическим основам методов оптимизации.
2. Формирование знания в области математической модели оптимизации параметров технического объекта и технологического процесса

Задачи дисциплины:

1. Научиться самостоятельно планировать проведение численного эксперимента, выбирать оптимальные методики, рационально определять область допустимых решений, проводить обработку полученных результатов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Оптимизационные методы в машиностроении» относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-17 – способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

ПК-18 – способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– Особенности конструкторского и технологического проектирования в современных условиях;
– Состав задач конструкторской и технологической подготовки производства;
– Стадии и этапы проектирования изделий и технологического проектирования;
– Методы расчета оптимальных режимов резания;
– Оптимизация проектирования режущих инструментов;
– Оптимизация проектирования гидропривода;
– Схема решения проектных задач с помощью ЭВМ.

Уметь:

– Переводить оптимизационные задачи энергетических систем на формальный математический язык с целью привлечения к их решения стандартных электронных приложений;
– Решать задачи линейного и нелинейного программирования;
– Этапы вычислительного процесса при оптимизации.

Владеть:

– Способы постановки задач параметрической оптимизации;
– Методы поиска экстремума;
– Методы расчета оптимальных режимов резания.

5. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины

«ФТД.В.01 Элементарная математика»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е. (36 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели изучения дисциплины «Элементарная математика»:

- систематизация, обобщение и повторение основных понятий школьного курса математики;
- ликвидация пробелов в знаниях, полученных при изучении математики в школе;
- изучение системы фактов «Элементарной математики», сведений, выходящих за рамки школьной программы;
- способствование изучению базовых математических курсов;
- знакомство с методами решения нестандартных математических задач и приобретение навыков самостоятельной исследовательской работы;
- повышение уровня математической культуры;
- актуализация познавательной деятельности, развитие интереса к математике.

Задачи дисциплины:

- воспитание достаточно высокой математической культуры;
- усвоение необходимого объема математических знаний для успешного изучения других дисциплин профилизации.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Элементарная математика» является вариативной и относится к блоку ФТД Факультативы.

Для освоения дисциплины студенты должны обладать базовыми знаниями, умениями и навыками, приобретенными в средней школе.

При успешном усвоении дисциплины «Элементарная математика» студент будет готов применять полученные знания и приобретенные навыки при изучении основных базовых математических курсов, а также при изучении профильных дисциплин.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 - способностью к самоорганизации и самообразованию;

ПК-2 - способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых

машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные определения, теоремы, формулы школьной математики;
- различные виды уравнений, неравенств, систем, задач и способы и методы их решений;
- элементарные функции и их графики, способы построения графиков сложных функций;
- геометрические методы решения задач.

Уметь:

- решать различные уравнения, неравенства, системы, в том числе повышенной сложности;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи на плоскости и в пространстве;
- исследовать и строить графики функций;
- применять математические знания для решения межпредметных и практических задач.

Владеть:

- основными методами решения математических задач (уравнений, неравенств, текстовых алгебраических задач, геометрических задач).

5. Виды учебной работы: практические работы

6. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «ФТД.В.02 Черчение»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е. (36 час.).

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель: развитие пространственных представлений, графической грамотности обучающихся, формирование у них умения читать и выполнять несложные чертежи.

Задачи дисциплины:

формирование у обучающихся пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений;

ознакомление обучающихся с понятиями о способах изображения несложных по форме предметов в прямоугольных проекциях;

обучение рациональным приемам работы с чертежными инструментами и принадлежностями;

воспитание графической культуры выполнения чертежных работ.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Черчение» относится к вариативной части раздела «Факультативы».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 – способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

основные понятия начертательной геометрии и черчения;

знать правила и методы построения проекционного чертежа;

условности и допущения, применяемые при построении чертежа;

правила оформления чертежа.

Уметь:

составлять и читать простейшие чертежи деталей;

пространственно мыслить, мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве;
выполнять различные геометрические построения;
грамотно оформлять чертежи;
пользоваться справочной литературой;
рационально использовать чертежные инструменты.
Владеть:
навыками нахождения точек по заданным координатам;
навыками построения комплексных чертежей точек, прямых и плоскостей;
навыками и приемами построения комплексных и наглядных изображений предметов (деталей) на плоскости.

6. Виды учебной работы: практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

4.4 Аннотации программ практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», согласно блока 2 предусмотрены следующие виды практик:

- Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков);
- Производственная практика (технологическая);
- Производственная практика (научно- исследовательская работа);
- Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
- Производственная практика(преддипломная).

Аннотация программы
Учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

относится к блоку Б2. Практики (Б2.В.01(У)) ОПОП

1. Общая трудоемкость учебной практики составляет 3,0 ЗЕ/ 108 часов. Срок учебной практики - 2 недели.

2. Цель и задачи учебной практики

Целью учебной практики, соотнесенные с общими целями ОПОП, является:

– развитие и накопление специальных и социальных навыков, знакомство со структурой производственного коллектива;

– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;

– ознакомление с содержанием основных работ и оборудования, действующих на предприятии;

– изучение особенностей строения основных технологических процессов;

– изучение взаимодействия на предприятии конструкторов и технологов;

– изучение информационно-коммуникационных технологий, используемых на предприятии в производственном процессе и в управлении;

– приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности;

– ознакомление с конструкторской и технологической документацией, с нормативными актами;

– ознакомление с мероприятиями по защите окружающей среды, охране труда и техники безопасности.

Задачи:

1. Участие в производственном цикле предприятия;

2. Получение четкого представления о структуре предприятия, стиле производства, характере выпускаемой продукции;
3. Общение с руководством, специалистами и работниками предприятия;
4. Изучение распространенности на предприятии информационных технологий;
5. Ознакомление с перспективами и планами предприятия в области внедрения инновационных технологий и новых видов продукции.

3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика относится к блоку практик.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Введение в специальность», «История науки и техники», «Производственное обучение».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Начертательная геометрия и компьютерная инженерная графика», «Детали машин и основы конструирования», «Теория механизмов и машин», «Технология машиностроения», «Проектирование металлорежущих инструментов», «Программирование станков с ЧПУ», «Компьютерные технологии в машиностроении», «Проектирование цехов и заводов».

Данная практика является предшествующей для прохождения производственной практики на 3 курсе.

4. Требования к результатам прохождения практики:

В результате изучения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Общекультурные компетенции (ОК):

ОК-4 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-5 – способность к самоорганизации и самообразованию;

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 – способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ОПК-4 – способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

ПК-10 - способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.

В результате освоения компетенций студент должен:

Знать:

– правила поведения и взаимодействия в команде;
– содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей;
– основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий;
– методику разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами;

Уметь:

– работать в команде;
– самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
– применять и использовать основные закономерности изготовления изделий;
– иметь представление о разработке обобщенных вариантов решения проблем;

Владеть:

– навыками организации работы трудовых коллективов;

– способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры.
– навыками принимать решения в профессионально важных проблемах, связанных с машиностроительными производствами с наименьшими затратами труда;
– навыками решения проблем в области машиностроения.

5. Тип учебной практики – практики по получению первичных
профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способ проведения – стационарная, выездная.

6. Место и время проведения учебной практики

Практика проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях. Практика осуществляется на основе договоров или двухсторонних соглашений между ГБОУВОРК КИПУ и предприятиями, учреждениями, (независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности) в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации предоставляют места для прохождения практики. Студенты могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики. В этом случае студенты представляют на кафедру ходатайство (согласие) организации о предоставлении места прохождения практики с указанием срока её проведения. Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от кафедры и от предприятий. Время проведения: 2 курс в 4 семестре

7. Виды работы на учебной практике: учебная практика проводится на действующих предприятиях. Перед началом практики на каждом предприятии со студентами проводится вводный инструктаж. Студентов знакомят с правилами техники безопасности и внутреннего трудового распорядка предприятия, которому они должны подчиняться во время их нахождения. На второй день проводятся экскурсии по цехам предприятия. Во время экскурсии, общения и бесед с заводскими специалистами студенты получают необходимую информацию об истории завода, выпускаемой продукции, используемых оборудованиях, особенностях производства.

Этап сбора и обработки материала – обработка и анализ полученной информации, систематизация материала по практике, подготовка отчета, подготовка доклада для выступления на конференции.

Отчетный этап – участие в итоговой конференции, представление отчета, обсуждение отчетов сокурсников, выступление с отзывом о пройденной практике, выставление оценок за практику.

8. Аттестация по учебной практике выполняется в период экзаменационных сессий.

Форма аттестации: Защита отчета по результатам прохождения практики, на отчетной конференции, заканчивается зачетом.

Аннотация программы производственной практики (технологической).

относится к блоку Б2. Практики Б2.В.02 (П) ОПОП

1. Общая трудоемкость производственной практики (технологической) составляет 6 З,Е/ 216 час. Сроки проведения: 4 недели

2. Цель и задачи практики

Целями технологической практики являются закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении специальных дисциплин на основе изучения деятельности конкретного предприятия, формирование профессиональных навыков.

Задачами технологической практики являются:

– ознакомление с организационно-производственной структурой предприятий отраслей машиностроения;
– изучение основных технологических этапов производства конкретного предприятия;
– изучение передовых методов обработки типовых поверхностей деталей и типовых технологических процессов;
– ознакомление с технологическими возможностями и принципом работы современного оборудования, конструкцией применяемых инструментов;

– развитие у студентов интереса к производственно-технологической деятельности;

– ознакомление с мероприятиями по технике безопасности и охране окружающей среды, проводимыми на предприятии.

3. Место практики в структуре ОПОП

Технологическая практика включена в блок практик ОПОП (Б.2), является обязательным этапом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и представляет собой вид учебных занятий, направленный на закрепление, расширение, углубление, систематизацию знаний, полученных при изучении профессиональных и специальных дисциплин по профилю подготовки.

Технологическая практика необходима для дальнейшего успешного изучения следующих разделов: «Технология машиностроения», «Проектирование цехов и заводов», «Оборудование и технологии заготовительного производства», «Расчет и конструирование приспособлений».

4. Требования к результатам производственной(технологической) практики:

В результате прохождения технологической практики студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Общекультурные компетенции (ОК):

ОК-4 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-5 – способность к самоорганизации и самообразованию;

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 - способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ОПК-4 - способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

ОПК-5 - способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;

ПК-17 - способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

ПК-18 - способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;

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

ПК-20 - способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

Знать:

– правила поведения и взаимодействия в команде;

– содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей;

– основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий;

– методику разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами;

– правила разработки технической документации;

– технологии, системы и средства машиностроительных производств;

– правила размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля;

– поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;

– правила применения современных методов организации и управления машиностроительными производствами;

– правила осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств;

Уметь:

– работать в команде;

– самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;

– применять и использовать основные закономерности изготовления изделий;

– иметь представление о разработке обобщенных вариантов решения проблем;

– разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;

– осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

– применять знания по организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения;

– применять программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий;

– выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов;

– разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

Владеть:

– навыками организации работы трудовых коллективов;

– способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры.

– навыками принимать решения в профессионально важных проблемах, связанных с машиностроительными производствами с наименьшими затратами труда;

– навыками решения проблем в области машиностроения;

– разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

– выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;

– эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

– оценки брака и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению;

– диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией;

– осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины, и экологической безопасности машиностроительных производств.

5. Тип производственной практики – технологическая. Способ проведения – стационарная, выездная.

6. Место и время проведения производственной практики(технологической).

Технологическая практика является этапом формирования профессиональных качеств будущего специалиста. Технологическая практика проводится на предприятиях отраслей машиностроения различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров, заключенных между университетом и предприятиями, оснащенных современным оборудованием и имеющих квалифицированные кадры. Возможно прохождение технологической практики в любых городах России (в основном в местах проживания конкретного студента) на профильных предприятиях при условии предварительного заключения договоров и писем заказов-приглашений на проведение практики.

Сроки проведения производственной (технологической) практики (4 недели) устанавливаются в соответствии с учебным планом и годовым календарным графиком учебного процесса. Технологическая практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

7. Виды производственной работы на практике:

Общие работы и задания являются обязательными для всех студентов и включают себя ознакомление и описание:

– производственной структуры предприятия и выпускаемой основной продукции;
– структуры технологической службы предприятия;
– технологической деятельности подразделения, в котором проходит практика;
– средств комплексной механизации и автоматизации производства, применяемыми на данном предприятии;
– существующего на предприятии порядка проектирования, изготовления и хранения технологической оснастки и приспособлений;
– используемых автоматизированных систем проектирования (САПР) и управления технологическими процессами и систем программирования обработки на станках с ЧПУ;
– организации инструментального хозяйства в цехах завода;
– организации методов контроля качества изделий на предприятии (в рамках одного цеха);
– оборудования, используемого в цехе, в котором проходит практика;
– общих правил оформления, утверждения и изменения технологической документации.

8.Аттестация по производственной практике (технологической) выполняется в период экзаменационных сессий.

Форма аттестации: По результатам прохождения практики студенты предоставляют следующие документы:

– дневник по практике (дневник технологической практики);
– отзыв руководителя практики,
– характеристика на студента;
– отчет о прохождении практики (отчет по технологической практике).

Защита отчета по результатам прохождения практики, на отчетной конференции, заканчивается дифференцированным зачетом во 6 семестре.

Аннотация программы производственной практики (научно-исследовательская работа).

относится к блоку Б2. Практики (Б2.В.03(П) ОПОП

1. Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательская работа) составляет 3 ЗЕ/108 ч.

2. Цель и задачи практики

Целью научно-исследовательской работы (НИР) бакалавров является формирование профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской деятельности, результатом которой является написание и успешная защита бакалаврской диссертации, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива.

Формирование и развитие научно-исследовательской компетентности бакалавров достигается посредством решения следующих **задач**:

– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств;

– участие в работах по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

– участие в работах по диагностике состояния и динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

– участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств;

– участие в проведении экспериментов по заданным методикам, обработке и анализу результатов, описании выполняемых научных исследований, подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций;

– участие в работах по составлению научных отчетов, внедрении результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств;

– выработка иных основных профессионально-профилированных компетенций в ходе научно-исследовательской работы в соответствии с требованиями ОПОП.

3. Место практики в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа проводится после изучения профессиональных и специальных дисциплин:

– методология научных исследований;

– процессы и операции формообразования;

– метрология, стандартизация и сертификация;

– нормирование точности;

– оптимизационные методы в машиностроении.

Перечень последующих учебных дисциплин и других видов учебной деятельности, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые в ходе НИР:

- защита выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам производственной практики (научно-исследовательская работа).

НИР бакалавров направлена на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-5– способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;

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

ПК-14 – способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

По результатам научно-исследовательской работы студент должен:

Знать:

– историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в области разработки (машиностроительные производства) и научном направлении;

– методики проведения и анализа результатов экспериментов, степень научной разработанности исследуемой проблемы;
– специфику внедрения в практику результатов исследований;
Уметь:
– применять знания в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;
– практически описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;
– выполнять работы по составлению научных отчетов;
Владеть:
– современной методикой пополнения знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования;
– основными методами обработки анализа результаты исследования;
– навыками по внедрению результатов исследований;
5. Тип производственной практики – научно-исследовательская работа. Способ проведения – стационарная, выездная.
6. Место и время проведения производственной практики (научно-исследовательская работа).
Научно-исследовательская работа проводиться в структурных подразделениях университета. В частности, на базе кафедры технологии машиностроения находится научно-образовательный центр «Интегрированные технологии в машиностроении», в состав которого входят:
– лаборатория «Учебно-производственные мастерские кафедры технологии машиностроения» , оснащенная универсальным оборудованием;
– лаборатория «Технология размерной формообразующей обработки» (ауд., оснащенная станками с числовым программным управлением;
– лаборатория «Технические измерения», оснащенная измерительными инструментами и приборами;
– лаборатория «Промышленный дизайн и технологическая подготовка производства», оснащенная современными компьютерами и лицензионными программными продуктами.
– лаборатория «Металлография» оснащенная измерительными инструментами и приборами.
– мультимедийный проектор Epson EMP-S52;
– интерактивная доска;
– организационная техника (ПК, сеть интернет, множительная техника).
7. Аттестация по производственные практики (научно-исследовательская работа) выполняется в период экзаменационных сессий.
8. **Форма аттестации:** Итоговая аттестация осуществляется в виде защиты отчета по практике. Результатом является выставление дифференцированного зачета

Аннотация программы производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

относится к блоку Б2. Практики (Б2.В.04 (П)) ОПОП

1. **Общая трудоемкость производственной** практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составляет 3,0 ЗЕ/ 108 часов. Срок производственной практики - 2 недели.

2. **Цель и задачи практики**
Целями практики, соотнесенные с общими целями ОПОП, является:
– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
– формирование у будущих бакалавров технологического мышления;
– подготовка их к профессиональной деятельности, путем ознакомления с производством и непосредственным участием в решении технических и производственных задач.

– развитие и накопление специальных и социальных навыков, знакомство со структурой производственного коллектива;
– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
– ознакомление с содержанием основных работ и оборудования, действующих на предприятии;
– изучение особенностей строения основных технологических процессов;
– изучение взаимодействия на предприятии конструкторов и технологов;
– изучение информационно-коммуникационных технологий, используемых на предприятии в производственном процессе и в управлении;
– приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности;
– ознакомление с конструкторской и технологической документацией, с нормативными актами;
– ознакомление с мероприятиями по защите окружающей среды, охране труда и техники безопасности.

Задачи:

- освоение всех видов профессиональной деятельности, приобретение необходимых умений и опыта практической работы;
- познание технологических, технических и информационных основ производственных процессов в машиностроение;
- участие в разработке технологии, средств технологического оснащения, автоматизации машиностроительного производства с учетом технологических, эксплуатационных, управленческих параметров;
- выбор оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации с учетом эффективного их использования;
- выполнение инженерных и технологических расчетов
- участие в производственном цикле предприятия;
- получение четкого представления о структуре предприятия, стиле производства, характере выпускаемой продукции;
- общение с руководством, специалистами и работниками предприятия;
- изучение распространенности на предприятии информационных технологий;
- ознакомление с перспективами и планами предприятия в области внедрения инновационных технологий и новых видов продукции.

3. Место практики в структуре ОПОП

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательным этапом подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и представляет собой вид учебных занятий, направленный на закрепление, расширение, углубление, систематизацию знаний, полученных при изучении профессиональных и специальных дисциплин по профилю подготовки.

Для успешного прохождения практики необходимы знания, ранее приобретенные студентами в курсах «Оборудование машиностроительных производств», «Технологическая подготовка производства», «Производственное обучение», «Технологические процессы в машиностроении», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Металлорежущие станки», «Проектирование металлорежущих инструментов».

4. Требования к результатам производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

В результате студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Общекультурными компетенции (ОК):

ОК-1- способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

ОК-2- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;
ОК-3- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
ОК-4 -способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
ОК-5- способность к самоорганизации и самообразованию;
ОК-6- способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;
ОК-7- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
ОК-8- способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):
ОПК-1 - способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
ОПК-2 - библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-3 - способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-4 - способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;
ОПК-5 - способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
Профессиональные компетенции (ПК):
ПК-1 - способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
ПК-2 - способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;
ПК-3 - способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности;
ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;
ПК-5 - способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;

ПК-10 - способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;
ПК-11 - способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств;
ПК-12 - способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;
ПК-13 - способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;
ПК-14 - способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств;
ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;
ПК-17 - способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;
ПК-18 - способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
ПК-20- способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств;
В результате освоения компетенций студент должен:
Знать:
– системы и средства машиностроительных производств;
– организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления и контроля;
– методы контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, автоматизации и управления, оценки брака и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению;
Уметь:
– выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации;
– организовывать на машиностроительных производствах рабочие места, их техническое оснащение, размещать оборудование, средств автоматизации, управления и контроля технологических процессов;
– разрабатывать программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
Владеть:

– навыками выбора и расчета параметров технологических процессов для их реализации;

– навыками организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля технологических процессов;

– навыками участия в разработке программ и методов контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранении.

5. Тип производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способ проведения – стационарная, выездная.

6. Место и время проведения производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Практика проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях. Практика осуществляется на основе договоров или двухсторонних соглашений между ГБОУВОРК КИПУ и предприятиями, учреждениями, (независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности) в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации предоставляют места для прохождения практики.

Студенты могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики. В этом случае студенты представляют на кафедру ходатайство (согласие) организации о предоставлении места прохождения практики с указанием срока её проведения. Практика проводится на 4 курсе в 7 семестре.

7. Аттестация производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)выполняется в период экзаменационных сессий.

8. **Форма аттестации:** Итоговая аттестация осуществляется в виде защиты отчета по практике на итоговой конференции.

Аннотация программы производственной практики (преддипломной).

относится к блоку Б2. Практики (Б2.В.05(Пд)) ОПОП

1. Общая трудоемкость производственной практики (преддипломной) составляет 6,0 ЗЕ/ 216 часов. Срок преддипломной практики - 4 недели

2. Цель и задачи практики

Целями преддипломной практики являются систематизация и углубление полученных в университете теоретических и практических знаний по техническим дисциплинам, применение технических знаний при решении конкретных научно-практических задач профессиональной деятельности; сбор, систематизация, обработка фактического материала по теме бакалаврской выпускной квалификационной работы (проекта); написание практической части бакалаврского работы (далее проекта) по теме исследования (отчета по практике).

В результате прохождения преддипломной практики студент должен закрепить полученные теоретические знания в области технологии машиностроения, обработки металлов резанием, расчета и конструирования приспособлений, технологической подготовки производства, проектирования цехов, механизации и автоматизации производства и т. д.; всесторонне изучить работу определенного инженерно-технического подразделения завода; собрать необходимую информацию для наиболее полного анализа (оценки) технологического процесса изготовления изделия принятого в качестве проектного задания; выбрать методы проведения анализа (оценки) для выполнения практической части бакалаврского проекта по теме исследования.

Задачами преддипломной практики являются:

1) ознакомление со спецификой деятельности машиностроительных предприятий;

2) ознакомление с формой организации и содержанием работы инженерно-технических работников, мастеров производственных цехов предприятия;

3) изучение деятельности, направленной на составление конструкторско-технологической документации при подготовке производства;
4) выполнение исследования для подготовки практической части бакалаврского проекта по теме, связанной с конкретной проблемой технического развития организации, в форме отчета по практике и выступления на итоговом семинаре (защита отчета по практике).

3. Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика (преддипломная) относится к блоку практики и является обязательным этапом обучения бакалавра по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и предусматривается учебным планом инженерно-технологического факультета; ей предшествуют курсы «Технология машиностроения», «Детали машин», «Расчет и конструирование приспособлений», «Теория резания», «Обработка конструкционных материалов», «Основы комплексной механизации и автоматизации и робототехника», «Проектирование цехов и заводов», «Оборудование и технологии заготовительного производства», «ТКМ и материаловедение», и другие специальные дисциплины, предполагающие проведение лекционных и семинарских занятий.

4. Требования к результатам производственной (преддипломной) практики:

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

ОК-2 – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

ОК-3 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-4 – способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-5 – способность к самоорганизации и самообразованию;

ОК-6 – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

ОК-7 – способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-8 – способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

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

ОПК-3 – способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 – способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

ОПК-5 – способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Профессиональные компетенции (ПК):

проектно-конструкторская деятельность:

ПК-1 - способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
ПК-2 - способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;
ПК-3 - способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности;
ПК-4 - способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;
ПК-5 - способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ;
научно-исследовательская деятельность:
ПК-10 - способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;

ПК-11 - способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств;

ПК-12 - способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

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

ПК-14 - способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств;

производственно-технологическая деятельность:
ПК-16 - способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;
ПК-17 - способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации,

управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

ПК-18 - способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;

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

ПК-20 - способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:

Знать:

– правила поведения и взаимодействия в команде;
– содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей;
– основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий;
– методику разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами;
– правила разработки технической документации;
– технологии, системы и средства машиностроительных производств;
– правила размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля;
– поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;
– правила применения современных методов организации и управления машиностроительными производствами;
– правила осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств;
– историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в области разработки (машиностроительные производства) и научном направлении;
– методики проведения и анализа результатов экспериментов, степень научной разработанности исследуемой проблемы;
– специфику внедрения в практику результатов исследований;
– системы и средства машиностроительных производств;
– организацию на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления и контроля;
– методы контроля и испытания машиностроительных изделий, средства технологического оснащения, автоматизации и управления, оценки брака и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению;

Уметь:

– работать в команде;
– самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
– применять и использовать основные закономерности изготовления изделий;
– иметь представление о разработке обобщенных вариантов решения проблем;

– разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;
– осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;
– применять знания по организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения;
– применять программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий;
– выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов;
– разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;
– применять знания в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;
– практически описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;
– выполнять работы по составлению научных отчетов; выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации;
– организовывать на машиностроительных производствах рабочие места, их техническое оснащение, размещать оборудование, средств автоматизации, управления и контроля технологических процессов;
– разрабатывать программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автома-тизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
Владеть:
– навыками организации работы трудовых коллективов;
– способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры.
– навыками принимать решения в профессионально важных проблемах, связанных с машиностроительными производствами с наименьшими затратами труда;
– навыками решения проблем в области машиностроения;
– разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
– выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;
– эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;
– оценки брака и анализа причин его возникновения, разработки мероприятий по его предупреждению и устранению;
– диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией;
– современной методикой пополнения знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования;
– основными методами обработки анализа результаты исследования;
– навыками по внедрению результатов исследований;
– осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины, и экологической безопасности машиностроительных производств; навыками организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля технологических процессов;
– навыками участия в разработке программ и методов контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей

качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранении.

5. Тип производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способ проведения – стационарная, выездная.

6. Место и время проведения производственной практики (преддипломной)

Производственная практика (преддипломная) проводится на передовых предприятиях, с высоким уровнем технической оснащенности, близких по профилю к теме дипломного проекта.

Производственная практика (преддипломная) студентов Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет» проводится на предприятиях и в организациях, являющихся базовыми для университета:

1. «Крым металлоконструкции групп»;
2. «Симферопольский электромеханический завод»;
3. АО «Пневматика»;
4. ОАО «завод Фиолент».

Базовыми выбраны предприятия, обладающие современной техникой и технологией, отличающиеся передовой организацией производства и труда, высоким уровнем экономической деятельности и располагающие высококвалифицированными кадрами.

Преддипломная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре

7. Аттестация по производственной практике (преддипломной) выполняется в период экзаменационных сессий.

8. Форма аттестации: Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится в форме собеседования и зачета. По возвращении с производственной практики в вуз студент вместе с научным руководителем от кафедры «Технология машиностроения» обсуждает итоги практики и собранные материалы. В дневнике по преддипломной практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике. Студент пишет отчет о практике, который включает в себя основные результаты работы. Защита отчета о преддипломной практике происходит на семинаре перед комиссией из преподавателей кафедры.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО университета формируется на основе требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ бакалавриата, магистратуры, специалитета, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающимися научно-методической деятельностью.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ГБОУ ВОРК «КИПУ» соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников составляет 89,72%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет 100% (35 из 35).

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу составляет 75.19 % (26 из 35).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы составляет 10,28 %.

Преподавателями пройдены курсы повышения квалификации по программе «Структура ФГОС ВО и особенности реализации образовательных программ» ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»

Профессорско-преподавательский состав принимает активное участие в организации и проведении научно-практических семинаров для работников сферы профессионального образования и научно-практических конференций.

К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла привлечены не менее 10 процентов преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Преподаватели кафедры регулярно повышают свой научно-профессиональный уровень на конференциях, научных семинарах, публикуют научные статьи в рецензируемых научных журналах, о чем свидетельствуют ежегодные отчеты по научной и учебно-методической работе кафедр, ведущих занятия по дисциплинам учебного плана.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Университет располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и

помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей).

Специализированные аудитории оснащены соответствующим лабораторным оборудованием для проведения практических, лабораторных и иных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом минимум к одной электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электронной информационно-образовательной среде организации (Официальный сайт КИПУ имени Февзи Якубова: http://kipu-rc.ru, ЭИОС: http://st.kipu-rc.ru). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета eios@kipu-rc.ru обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

– фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

– проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Обеспечивается доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, осуществляется фиксация хода образовательного процесса, ежедневный контроль посещаемости занятий студентами, фиксация результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы. Между участниками образовательного процесса осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие, в том числе посредством сети «Интернет».

Имеется библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих

программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Доступ к сети Интернет имеют 100 % компьютерных рабочих мест. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ 100 процентов обучающихся по программе бакалавриата. Образовательная организация высшего образования обеспечивает возможность индивидуального неограниченного доступа каждого обучающегося к содержимому электронно-библиотечной системы из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Электронная библиотека университета, включающая в себя доступы к ресурсам, виртуальные услуги и информационные материалы формируется на едином портале Научно-технической библиотеки http://www.cepulib.ru /index.php/ru/. На сайте библиотеки сформирована система «Единого поискового окна», которая объединяет поиск по собственным и внешним ресурсам Научно-технической библиотеки.

Каждому обучающемуся обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-информационным ресурсам научно-технической библиотеки (НТБ) КИПУ(http://www.cepulib.ru/index.php/ru/) из любой точки сети

«Интернет» содержащим в себе: ресурсы электронно-библиотечных систем, электронных библиотек, современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем:

– Национальная электронная библиотека – федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ») (https://elibrary.ru);

– ЭБС «IPRbooks» (http://www.iprbookshop.ru);

– ЭБС «Лань» (https://e.lanbook.com);

– информационно-образовательная система «Росметод» (http://rosmetod.ru).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 25 экземпляров каждого из изданий основной и дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на 100 обучающихся.

Обучающимся обеспечен одновременный неограниченный доступ (удаленный доступ) всем обучающимся к электронной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде университета, электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Используемый библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы в соответствии с нормативом ФГОС ВО.

5.3. Материально-техническое обеспечение

С учетом требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой в виде специальных помещений, включающих учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещений для самостоятельной работы и помещений для хранения и

профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются необходимые наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы, включает в себя специально оборудованные аудитории, оснащенные современным оборудованием и приборами, позволяющим проводить лабораторные работы по следующим дисциплинам: Информационные системы в экономике, Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности.

Университет располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей).

Специализированные аудитории оснащены соответствующим лабораторным оборудованием для проведения практических, лабораторных и иных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Санитарно-техническое состояние зданий и сооружений, а также условия эксплуатации соответствуют нормативам государственного санитарного надзора.

Материально-техническая база для реализации ОПОП ВО соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, на что имеется заключение о соответствии объекта обязательным требованиям пожарной безопасности.

По различным профильным дисциплинам используются следующие компьютерные программы:

OpenOffice. Бесплатная программа. Режим доступа: http://www.openoffice.org/ru/

Mozilla Firefox. Бесплатная программа. Режим доступа: https://ru.libreoffice.org/

doPDF. Бесплатная программа. Режим доступа: http://www.dopdf.com/ru/
7-zip. Бесплатная программа. Режим доступа: https://freecommander.com/ru

Площадь научно-технической библиотеки ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова составляет 970,5 м^2. В состав библиотеки входит научный, студенческий отделы и абонемент художественной литературы.

В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова функционируют три пункта питания в виде буфетов и столовых. В состав материально-технической базы университета относится спортивный корпус с несколькими спортивными залами (тренажерный, гимнастический и др.), комнатами для интеллектуальных игр, кабинетами для теоретической подготовки.

Учебно-воспитательный процесс обеспечен аудиторным фондом, административными и вспомогательными помещениями.

В состав научно-образовательного центра «Интегрированные технологии в машиностроении», кафедры технологии машиностроения, входят:

–лаборатория «Учебно-производственные мастерские кафедры технологии машиностроения» (ауд.210);

–лаборатория «Технология размерной формообразующей обработки» (ауд.211), оснащенная станками с числовым программным управлением;

–лаборатория «Технические измерения» (ауд.211 А), оснащенная измерительными инструментами и приборами;

–лаборатория «Промышленный дизайн и технологическая подготовка производства» (ауд. 235 Б), оснащенная современными компьютерами и лицензионными программными продуктами.

–лаборатория «Металлография» оснащенная измерительными инструментами и приборами.

Научно-образовательный центр «Интегрированные технологии в машиностроении», дополнительно оснащен 14 компьютерами, для проведения занятий про программированию станков с ЧПУ.

Наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья

В университете созданы условия для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, информация о которых размещена на сайте образовательной организации в соответствии с методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенностью образовательного процесса. Разработана версия сайта для слабовидящих. Путь следования к университету от остановки пассажирского транспорта составляет 300 м, время движения 7 мин., имеет место наличие выделенного от проезжей части регулируемого пешеходного пути. Перепады высоты на пути (входы в здание и в самом здании) для лиц с ОВЗ и (или) инвалидов обустроены пандусами. Ширина дверных проемов коридоров и аудиторией позволяет проезд инвалидных колясок. В 1 корпусе университета установлены и работают три лифта. Вне учебного пространства имеется доступ к интернету, в холле 1 этажа имеется «бегущая строка», на которой представлена необходимая для обучающихся информация. В университете ведется специализированный учет инвалидов и (или) лиц с ОВЗ на этапах их поступления, обучения и трудоустройства. Проводится сопровождение вступительных испытаний в образовательной организации для абитуриентов-инвалидов.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов- инвалидов проводится с учетом их физических возможностей и состояния в устной или письменной форме. Учебные аудитории оснащены мультимедийными досками для индивидуальных и групповых работ. Университет оказывает содействие трудоустройству выпускников-инвалидов. В период распределения уделяется особое внимание инвалидам. При наличии вакансии, первоочередной приоритет имеют инвалиды, им предлагаются места в соответствии с их физическими возможностями.

ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова располагает необходимой базой для обеспечения необходимых условий питания и для качественного и своевременного медицинского обслуживания обучающихся.

5.4. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников

В КИПУ имени Февзи Якубова создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся.

Социокультурная среда университета представляет собой совокупность концептуальных, содержательных, кадровых, организационных и методических ресурсов, направленных на создание гуманитарной среды в учебном заведении, которая обеспечивает развитие общекультурных компетенций обучающихся.

Организация воспитательной деятельности в университете ведется в соответствии с:

– Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

– Концепцией социально-воспитательной работы КИПУ имени Февзи Якубова;

– Положение о студенческом Совете КИПУ имени Февзи Якубова и иными организационными документами университета.

В университете проводится системная работа по реализации молодежной политики и воспитательной работы, эффективно действует организационная структура воспитательного процесса при активном участии Студенческого совета и других студенческих объединений.

В организации воспитательной и внеучебной работы на факультетах непосредственно участвуют декан факультета, заместители декана и кураторы учебных групп. Воспитательная и внеучебная работа ведется в тесном сотрудничестве с органами студенческого самоуправления - Студенческими советами.

Воспитательная деятельность в университете осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу и систему внеучебной работы.

Воспитательная деятельность в КИПУ имени Февзи Якубова осуществляется в следующих направлениях:

- Гражданско-патриотическое воспитание;
- Творческое воспитание;
- Культурно-нравственное воспитание;
- Студенческое самоуправление;
- Социальное взаимодействие;
- Психологическое воспитание;
- Физическое воспитание.

Внеучебная общекультурная работа в университете организована по ряду направлений:

1) по направлению «Гражданско-патриотическое воспитание» организовываются и проводятся митинги и праздничные массовые мероприятия, посвященные государственным праздникам, памятным датам истории России: дню защитника Отечества; дню Победы; дню космонавтики и т.д. Проводятся открытые лекции, военно-спортивные игры, организованы кинопоказы.

2) по направлению «Творческое воспитание» осуществляется реализация творческих способностей обучающихся в творческих коллективах, осуществляющих свою деятельность в КИПУ имени Февзи Якубова: в настоящее время в университете работают клубы по интересам, созданы и успешно функционируют творческие коллективы: студенческий театр, смешанный хор, оркестр крымскотатарских народных инструментов, вокальный ансамбль

«Тан-йылдызы», ансамбль скрипачей «Сельсебиль», народный хореографический ансамбль «Учан-Су», оркестр духовых инструментов «Джаз-бэнд и др.

3) по направлению «Культурно-нравственное воспитание» значительный вклад в воспитательную работу вносит Научно-техническая библиотека университета.

4) по направлению «Социальное взаимодействие» осуществляется участие обучающихся КИПУ имени Февзи Якубова в волонтерских отрядах и ежегодных акциях и молодежных проектах. и т.д.

5) по направлению «Психологическое воспитание» ведется активная работа и осуществляется деятельность по следующим направлениям: психологическое просвещение; комплексная работа по социально-психологической адаптации студентов-первокурсников; психологическая диагностика; групповая тренинговая работа; психологическое консультирование и коррекция.

6) по направлению «Физическое воспитание» организуются и проводятся шахматные турниры, соревнования по армрестлингу и др.

В университете формируют культурно-эстетическую среду и прививают студентам основы корпоративной культуры. Этому способствует тот факт, что основные торжественные события и праздники в университете сопровождаются организацией и проведением массовых мероприятий. На базе научно-технической библиотеки регулярно проводятся книжные выставки, обзорные лекции, литературно-музыкальные композиции, способствующие культурному развитию личности обучающегося и профилактике негативных социальных явлений.

Важную роль в общекультурном развитии обучающихся университета отведена Первичной профсоюзной организация обучающихся КИПУ имени Февзи Якубова, которая объединяет обучающихся университета для реализации задач, поставленных перед ней. К таким задачам относятся – защита профессиональных, трудовых, социально- экономических прав и интересов членов профсоюза; обеспечение членов профсоюза правовой и социальной защитой; ведение переговоров с администрацией университета, заключение коллективного договора и его реализации, оказание материальной, консультационной помощи членам профсоюза, осуществление общественного контроля за работой комплекса питания и др.

Особое значение в КИПУ имени Февзи Якубова придается развитию студенческого самоуправления, в котором важную роль играет Студенческий совет КИПУ имени Февзи Якубова. Представители Студсовета есть на каждом факультете, в каждом общежитии и в каждой академической группе.

Важную роль в воспитательном процессе играют традиционные массовые мероприятия, проводимые университетом для формирования и развитие корпоративной культуры: «День первокурсника»; «День факультета»; «День знаний»; «Мисс КИПУ имени Февзи Якубова» и т.д.

Большое значение в воспитательной работе имеет деятельность Музея истории университета. Здесь можно познакомиться с историей и традициями университета, многое узнать о выдающихся людях, непосредственно участвующих во многих событиях: ветеранах Великой Отечественной войны, передовиках производства, выпускниках университета.

Для отдыха и занятий спортом обучающимся и сотрудникам университета предоставляется возможность посещения спортивных объектов, в числе которых: спортивный комплекс КИПУ имени Февзи Якубова, тренажерные залы, база отдыха и иные элементы спортивной инфраструктуры (спортивные площадки, стадион, шахматный и бильярдный клубы).

В университете создана социокультурная среда, необходимая для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности всех членов коллектива к общению и сотрудничеству, к способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия.

Информация о проведении внеучебной работы размещается на сайте университета. Активно в этом направлении используются социальные сети. Объявления о проводимых мероприятиях и их социальной значимости размещаются на информационных стендах

факультета. Кураторы групп и заместители деканов знакомят обучающихся с расписанием предстоящих мероприятий и организуют их участие.

Большое внимание в университете уделяется научно-исследовательской работе студентов как основному источнику формирования профессиональных компетенций продвинутого и высокого уровня. В университете работают научные кружки. Ежегодно на базе университета проводятся Международные конференции студентов, молодых ученых и аспирантов, олимпиады по специальностям и конкурсы дипломных и научных работ. Результаты научных исследований студентов находят свое отражение в курсовых, дипломных, индивидуальных работах, научных статьях и проектах. Издаются сборники тезисов докладов студенческих конференций и др. Ежегодно студенты активно участвуют в республиканских, всероссийских, международных, университетских и межуниверситетских научных конкурсах различного уровня, представляя свои научные и творческие работы, занимая ежегодно призовые места и получая стипендии.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП

В соответствии с требованиями 273-ФЗ «Об образовании в РФ» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

6.1. Фонды оценочных средств по проведению промежуточной аттестации обучающихся

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в рабочих программах дисциплин, учебно-методических пособиях и доводятся до сведения обучающихся в течение первых недель обучения.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» по профилю подготовки «Наименование профиля», включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы согласно п.п. 4.7.1 п. 4.7 Положения о рабочей программе дисциплины (модуля) Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет»;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания согласно п.п. 4.7.2 п. 4.7 Положения о рабочей программе дисциплины (модуля) Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет»;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы согласно п.п. 4.7.3 п. 4.7 Положения о рабочей программе дисциплины (модуля) Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет»;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций согласно в п.п. 4.7.4 п. 4.7 Положения о рабочей программе дисциплины (модуля)

Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет».

6.2. Фонды оценочных средств по проведению государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения в полном объеме образовательной программы.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также требования к государственному экзамену соответствуют положению о государственной итоговой аттестации выпускников университета.

Целью проведения ГИА по направлению подготовки является выполнение комплексной оценки полученных за период обучения теоретических знаний и практические навыков выпускника в соответствии с профилем направления подготовки.

Перечень тем, по которым готовятся и защищаются выпускные квалификационные работы выпускниками по данному профилю (специализации) направления подготовки:

1. Технология механической обработки детали «Вал Б4 10.04.012», обеспечивающая необходимое качество поверхности в зависимости от подачи при точении. Годовая программа – 44000шт/год, Режим работы – 2-х сменный.
2. Технология механической обработки детали «Плита 5Р4.231.201», обеспечивающая качество обработанной поверхности при фрезеровании в зависимости от скорости резания. Годовая программа – 10000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.
3. Технология механической обработки детали «Вал Б4 10.05.002», обеспечивающая заданное качество поверхности в зависимости от скорости резания при точении. Годовая программа – 8000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.
4. Технология механической обработки детали «Поршень 5Р1.231.30.001», обеспечивающая требуемую шероховатость обработанной поверхности в зависимости от режимов резания при точении. Годовая программа – 15000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.
5. Технология механической обработки детали «Золотник 5Р1.311.00.003», обеспечивающая требуемое качество поверхности в зависимости от режимов резания при точении. Годовая программа – 45000 шт/год. Режим работы – 2-х сменный.
6. Технология механической обработки детали «Рычаг Б4 20.10.043», обеспечивающая заданную шероховатость при фрезеровании. Годовая программа – 28000 шт/год. Режим работы – 2-х сменный.
7. Технология механической обработки детали «Опора Б4 10.05.004», обеспечивающая заданную точность при растачивании. Годовая программа – 16000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.
8. Технология механической обработки детали «Фиксатор 4ГР.00.201», обеспечивающая заданное качество поверхности в зависимости от подачи при точении. Годовая программа – 30000 шт/год. Режим работы – 2-х сменный.
9. Технология механической обработки детали «Шестерня Б4 10.04.003», обеспечивающая заданную шероховатость в зависимости от подачи при точении. Годовая программа – 12000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.
10. Технология механической обработки детали «Крестовина Б4 10.11.122» обеспечивающая требуемое качество поверхности в зависимости от скорости при резании. Годовая программа – 50000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.

11. Технология механической обработки детали «Корпус 4ГР2.00.005», обеспечивающего заданную шероховатость поверхностей в зависимости от режимов резания Годовая программа – 5000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.

12. Технология механической обработки детали «Вал Б4 10.04.012», обеспечивающая необходимое качество поверхности в зависимости от подачи при точении. Годовая программа – 44000шт/год, Режим работы – 2-х сменный.

13. Технология механической обработки детали «Плита 5Р4.231.201», обеспечивающая качество обработанной поверхности при фрезеровании в зависимости от скорости резания. Годовая программа – 10000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.

14. Технология механической обработки детали «Вал Б4 10.05.002», обеспечивающая заданное качество поверхности в зависимости от скорости резания при точении. Годовая программа – 8000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.

15. Технология механической обработки детали «Поршень 5Р1.231.30.001», обеспечивающая требуемую шероховатость обработанной поверхности в зависимости от режимов резания при точении. Годовая программа – 15000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.

16. Технология механической обработки детали «Золотник 5Р1.311.00.003», обеспечивающая требуемое качество поверхности в зависимости от режимов резания при точении. Годовая программа – 45000 шт/год. Режим работы – 2-х сменный.

17. Технология механической обработки детали «Рычаг Б4 20.10.043», обеспечивающая заданную шероховатость при фрезеровании. Годовая программа – 28000 шт/год. Режим работы – 2-х сменный.

18. Технология механической обработки детали «Опора Б4 10.05.004», обеспечивающая заданную точность при растачивании. Годовая программа – 16000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.

19. Технология механической обработки детали «Фиксатор 4ГР.00.201», обеспечивающая заданное качество поверхности в зависимости от подачи при точении. Годовая программа – 30000 шт/год. Режим работы – 2-х сменный.

20. Технология механической обработки детали «Шестерня Б4 10.04.003», обеспечивающая заданную шероховатость в зависимости от подачи при точении. Годовая программа – 12000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.

21. Технология механической обработки детали «Крестовина Б4 10.11.122» обеспечивающая требуемое качество поверхности в зависимости от скорости при резании. Годовая программа – 50000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.

22. Технология механической обработки детали «Корпус 4ГР2.00.005», обеспечивающего заданную шероховатость поверхностей в зависимости от режимов резания Годовая программа – 5000 шт/год. Режим работы – 1 сменный.Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации в ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении ….

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова действует Положение о системе внутреннего мониторинга качества образования в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский

инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова», которое определяет порядок организации и проведения анкетирования обучающихся по вопросам оценки качества образовательного процесса в университете. Одной из основных целей опроса является повышение качества и эффективности образовательного процесса.

Оценка удовлетворённости обучающихся осуществляется по следующим критериям:

- показатель удовлетворенности выбором специальности, факультета,университета;
- показатель удовлетворённости условиями обучения;
- показатель удовлетворённости качеством обучения
- показатель удовлетворённости результатами обучения.

Оценка удовлетворённости преподавателей осуществляется по следующим критериям:

- показатель удовлетворённости системой менеджмента университета;
- показатель удовлетворённости системой информирования;
- показатель удовлетворённости условиями работы.

Оценка удовлетворённости работодателей и представителей баз практик осуществляется по следующим критериям:

- показатель удовлетворённости уровнем теоретической и практической подготовки выпускников;
- показатель заинтересованности работодателя в трудоустройстве выпускников;
- показатель удовлетворённости форматом сотрудничества с ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова.

8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Матрица компетенций образовательной организации
Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин с фондами оценочных средств
Приложения 4. Программы практик
Приложения 5. Программы государственной итоговой аттестации
Приложение 6. Фонды оценочных средств по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации
Приложение 7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации
Приложение 8. Справка о кадровом обеспечении ОПОП ВО
Приложение 9. Справка о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ОПОП ВО
Приложение 10. Справка о руководителе научного содержания основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры
Приложение 11. Справка о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО
Приложение 12. Справка о библиотечно-информационном обеспечении ОПОП ВО