МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ «КРЫМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ГБОУ ВО РК КИПУ

_____Ч.Ф. Якубов

Протокол Ученого Совета

№ 10 « 26 » 03 2018 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Уровень ОПОП: бакалавриат

ОПОП ориентирована на вид деятельности: проектно-конструкторская, производственно-технологическая

Форма обучения: очная / заочная

Срок обучения: 4 года / 5 лет

Факультет: Инженерно-технологический

Профилирующая (выпускающая) кафедра технологии машиностроения

Симферополь, 2018

Лист согласований

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 «15» марта 2018 г., протокол № 9.

Руководитель программы
канд. пед. наук, доцент _____ Сулейманов Р.И.

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

Программа рассмотрена на заседании Ученого Совета инженерно-технологического факультета Протокол № от « » 2018г.

Программа рассмотрена на заседании Ученого Совета инженерно-технологического факультета Протокол № от « » 2018г.

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

ОПОП утверждена решением Ученого Совета КИПУ от «26» 03 2018г.
(Протокол № 10)

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 ……4
1.1. Основная профессиональная образовательная программа ……4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП……...4
1.3. Общая характеристика ОПОП (требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП, сроки освоения, трудоемкость ОПОП) ……7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП……..8
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника ……..8
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника 9
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника ……9
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника 9
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ……18
3.1. Компетенции выпускника ОПОП, формируемые в результате освоения программы ..... .18
3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ОПОП (Приложение1)……25
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ……..35
4.1. Календарный учебный график …… ……35
4.2. (Рабочий) учебный план ……35
4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) ……36
4.4. Аннотации программ практик…… ……162
5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ……177
5.1. Кадровое обеспечение ……177
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение ……177
5.3. Материально-техническое обеспечение ……...179
5.4. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие социально-личностных компетенций выпускников ……183
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ……189
6.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации…… ……200
6.2. Государственная итоговая аттестации выпускников ОПОП……200
7. ПРИЛОЖЕНИЯ……202

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата), реализуемая в ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет» представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный вузом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования ФГОС ВО.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: календарный учебный график, учебный план, рабочие программы учебных курсов, дисциплин (аннотации) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик (аннотации), и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), учебных курсов, предметов;

1.1 Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата

Цель - методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

ОПОП ВО направлена на формирование эффективной, качественной, современной образовательной системы в области технического образования, призвана обеспечить конкурентоспособность выпускников на рынке услуг в образовательной, научной и инновационной и производственной деятельности.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП.

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП бакалавриата составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. От 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016), (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017);

– Приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000, (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2016 N 43412) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата)»;

– Закон Республики Крым от 6 июля 2015 г. N 131-ЗРК/2015 "Об образовании в Республике Крым";

– Закон Республики Крым от 13 января 2016 года № 213-ЗРК/2016 " О внесении изменений в Закон Республики Крым "Об образовании в Республике Крым";

– Письмо Министерство образования и науки от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных

образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов»;

– Профессиональный стандарт №164 (40.031) «Специалист по технологиям материалообрабатывающего производства».

Нормативно-методические документы Минобрнауки России

– Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 N 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 N 47415)

– Приказ Минобрнауки России от 15.12.2017 № 1225 «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. №1383».

– Приказ Минобрнауки России от 9 ноября 2015 г. N 1309"Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи"

– Методические рекомендации по подготовке и включения в основные профессиональные образовательные программы учебных дисциплин (междисциплинарных курсов, направленных на формирование компетенций по работе с инвалидами и лицам с ОВЗ.

– Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 2 Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры.

– Устав КИПУ;

– Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет», утвержденное решением Ученого совета, протокол №7 от 28.12.2015 г.

– Приказ ректора № 117 от 31.03.2016 г. о внесении изменений в Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет»

– Положение о руководителе основной профессиональной образовательной программы в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет», утвержденное решением Ученого совета, протокол №12 от

25.04.2016 г.

– Положение о разработке ОПОП ВО в ГБОУВО РК КИПУ, утвержденное решением Ученого Совета, протокол № 12 от 25.04.2016г.

– Положение о фондах оценочных средств государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования РК ГБОУВО РК КИПУ, утвержденное решение Ученого совета, протокол №6 от 25.12.2017 г.

– Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся ГБОУВО РК КИПУ, утвержденного решение Ученого совета № 15 от 28.06.2017 г

В тексте положения используются различные сокращения, расшифрованные ниже:

ФГОС ВО - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ОПОП - основная профессиональная образовательная программа;

ПС - профессиональный стандарт;

з.е. - зачетная единица;

РУП - рабочий учебный план;

ОК - общекультурная компетенция;

ОПК - общепрофессиональная компетенция;

ПК - профессиональная компетенция.

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы ВО.

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 очно-заочной 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 бакалавриата.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП бакалавриата. Абитуриент должен иметь аттестат (диплом) государственного образца.

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	-	6	40.031 Специалист по технологиям

обеспечение машиностроительных производств»			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 функции. (ОТФ)**	**Трудовые 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 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	Обеспечение технологичности конструкции изделий 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	Отличия содержания профессиональных задач ФГОС ВО и соответствующих трудовых функций ПС несущественны и не требуют внесения дополнений к ФГОС ВО
	Выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности	Определение технологических свойств материала детали Определение конструктивных особенностей детали Определение типа производства Выбор технологических методов получения заготовки	

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	Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности	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 закрепления Разработка единичных технологических процессов Расчет точности обработки Выбор технологического оборудования, необходимого для реализации разработанного технологического процесса	Отличия содержания профессиональных задач ФГОС ВО и соответствующих трудовых функций ПС несущественны и не требуют внесения дополнений к ФГОС ВО

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.		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 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 простой технологической	Проектирование простых	

	оснастки, разработка технических заданий на проектирование специальной технологической оснастки	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 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	Отличия содержания профессиональных задач ФГОС ВО и соответствующих трудовых функций ПС несущественны и не требуют внесения дополнений к ФГОС ВО

		Выпуск конструкторской документации на разработанную оснастку	
	Контроль и управление технологическими процессами изготовления изделий машиностроения средней сложности	Внедрение технологических процессов в производство Контроль соблюдения технологической дисциплины при реализации технологических процессов Контроль 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	
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	Проектирование технологического	Обследование технического и	

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	оснащения рабочих мест Обеспечение технологичности конструкции изделий машиностроения средней сложности	технологического уровня оснащения рабочих мест Разработка планировок рабочих мест 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

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 результате освоения программы.

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.

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 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	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.

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.	Разработка технологических процессов изготовления изделий машиностроения средней сложности Уровень квалификации-6. 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 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	Контроль и управление технологическими процессами изготовления изделий 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.

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	- 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 ФГОС ВО. Недостающих профессиональных компетенций не обнаружено.

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.		

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 ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ 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, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся 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 (выписка из приказа Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. N 1367 г. Москва).

Учебный план для реализации АОПВО (для лиц с ограниченными возможностями) разрабатывается на основе учебного плана соответствующего направления подготовки (специальности) путем включения в вариативную часть Блока 1 адаптационных модулей (дисциплин).

В учебном плане представлены следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части;

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин

Разработка и обновление рабочих программ дисциплин учебного плана осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Каждая программа включает:

– наименование дисциплины (модуля);

– перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

– указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;

– объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;

– содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
– перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
– фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
– перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
– перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
– перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
– описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

– по дисциплине (модулю).

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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Введение в предмет. История как наука. Россия в древнее время Русские земли в Средние века. Россия в новое время. Россия и мир в начале XX в. Великая Отечественная война. Россия во 2 половине XX – начале XXI вв.

6. Виды учебной работы: лекции, семинары

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания.

Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира.

Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс; личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.

Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.

Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника.
Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.
6. Виды учебной работы: лекции, семинары.
7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Специфика артикуляции звуков; Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.

Понятие дифференциации лексики по сферам применения. Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах. Понятие об основных способах словообразования; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.

Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля.

Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.

Говорение. Диалогическая и монологическая речь. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад).

Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.

Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.

Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

6. Виды учебной работы: практики.
7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Человек и среда обитания. Характерные состояния системы “человек-среда обитания”. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Критерии безопасности. Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей. Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы управления.

Системы контроля требований безопасности и экологичности. Профессиональный отбор операторов технических систем. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.

Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени; прогнозирование и оценка поражающих факторов ЧС; гражданская оборона и защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях; устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС; ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций; особенности защиты и ликвидации последствий ЧС на объектах отрасли.

6. Виды учебной работы: лекции, практики.

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль.

6. Виды учебной работы: лекции, практики.

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории.

Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы

производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства.

Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс.

Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.

6. Виды учебной работы: лекции, практики.

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы

Аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; функции комплексного переменного.

Элементы функционального анализа; вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных; вариационное исчисление и оптимальное управление; уравнения математической физики.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. 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. Содержание дисциплины.

- Механика;
- Молекулярная физика и термодинамика;
- Электродинамика;
- Колебания и волны;
- Волновая и квантовая оптика;
- Основы современной физики;

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

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:
Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры; химическая термодинамика и кинетика: энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплиментарность; химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ; химический практикум.

6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы.

7. 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 пищевом производстве;
Владеть:
– навыками в разработке мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.
5. Содержание дисциплины. Основные разделы:
Введение в дисциплину «Экология». Структура биосферы. Экосистемы. Круговорот веществ в природе. Взаимоотношения организма и среды. Значение факторов среды в жизни организмов. Глобальные проблемы окружающей среды. Источники и виды загрязнения окружающей среды. Водные ресурсы. Экология почв. Образование и утилизация отходов. Экологические принципы охраны при- роды. Экозащитная техника и технологии. Экология и здоровье человека. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов. Основы экономики природопользования. Основы экологического права. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
6. Виды учебной работы: лекции, практики.
7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:
Введение. Общая характеристика машиностроительного производства.
Выбор заготовок и методов ее изготовления.
Основы теории резания металлов. Инструментальные материалы.
Основные сведения о металлорежущих станках и инструментах. Методы обработки поверхностей.
Точность механической обработки. Качество поверхности деталей машин. Припуски на механическую обработку.
Станочное приспособление.
Основы проектирования технологических процессов.
6**. Виды учебной работы:** лекции, лабораторные, практические.
7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Строение материалов. Кристаллизация и структура металлов и сплавов. Диффузионные и бездиффузионные превращения. Классификация сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Деформация и разрушение. Механические свойства материалов. Способы упрочнения металлов и сплавов. Железо и его сплавы. Диаграмма железо-цементит. Стали: классификация, автоматные стали. Чугуны: белые, серые, высокопрочные, ковкие. Влияние легирующих компонентов на превращения, структуру, свойства сталей. Теория термической обработки. Диаграмма изотермического превращения аустенита. Виды и разновидности термической обработки: отжиг, закалка, отпуск, нормализация. Поверхностная закалка; химико-термическая обработка: цементация, азотирование,

нитроцементация, ионное азотирование. Углеродистые и легированные конструкционные стали; назначение, термическая обработка, свойства. Стали, устойчивые против коррозии, жаропрочные стали и сплавы. Инструментальные материалы: инструментальные и быстрорежущие стали, твердые сплавы и режущая керамика, сверхтвердые материалы, материалы абразивных инструментов. Цветные металлы и сплавы, их свойства и назначение; медные, алюминиевые, титановые и цинковые сплавы. Неметаллические материалы. Полимеры; строение, полимеризация и поликонденсация, свойства. Пластмассы: термопластичные, термореактивные, газонаполненные, эластомеры, резины, клеи, герметики. Стекло: неорганическое и органическое, ситаллы, металлические стекла. Полиморфные модификации углерода и нитрида бора. Композиционные материалы.

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

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира.

Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Понятие метрологического обеспечения.

Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами. Точность деталей, узлов и механизмов; ряды значений геометрических параметров; виды сопряжений в технике; отклонения, допуски и посадки; расчет и выбор посадок; единая система нормирования и стандартизации показателей точности; размерные цепи и методы их расчета; расчет точности кинематических цепей; нормирование микронеровностей деталей; контроль геометрической и кинематической точности деталей, узлов и механизмов. Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях.

Правовые основы стандартизации. Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Научная база стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Основные цели и объекты сертификации.

Термины и определения в области сертификации. Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы сертификации. Условия осуществления сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Правила и порядок

проведения сертификации. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий. Сертификация услуг. Сертификация систем качества.

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

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:
Образование комплексного чертежа.
Геометрические объекты: точка, прямая, плоскость, поверхность.
Решение позиционных и метрических задач.
Построение разверток поверхностей
Основные стандарты ЕСКД: ГОСТ 2.301-68, 2.302-68, 2.303-68, 2.304-81, 2.305-68, 2.307-68.
Виды, разрезы, сечения.

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

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Кинематика. Статика. Динамика.

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

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Основные понятия. Метод сечений. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Геометрические характеристики сечений. Прямой поперечный изгиб. Кручение. Косой изгиб, растяжение – сжатие. Элементы рационального проектирования простейших систем. Расчет статически определимых стержневых систем. Метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Сложное сопротивление, расчет по

теориям прочности. Расчет без моментных оболочек вращения. Устойчивость стержней.
Продольно-поперечный изгиб. Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности.
6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия, расчетно-графическая работа.
7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Основные понятия теории механизмов и машин. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Кинетостатический анализ механизмов. Динамический анализ и синтез механизмов. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах.

Нелинейные уравнения движения в механизмах Колебания в рычажных и кулачковых механизмах. Вибрационные транспортеры. Вибрация. Динамическое гашение колебаний.

Динамика приводов. Электропривод механизмов. Гидропривод механизмов. Пневмопривод механизмов. Выбор типа приводов.

Синтез рычажных механизмов. Методы оптимизации в синтезе механизмов с применением ЭВМ. Синтез механизмов по методу приближения функций. Синтез передаточных механизмов. Синтез по положениям звеньев. Синтез направляющих механизмов.

6. Виды учебной работы: лекции, лекции, лабораторные и практические занятия, расчетно-графическая работа.
7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов. Механические передачи. Валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость. Подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность. Соединения деталей. Упругие элементы. Муфты механических приводов. Корпусные детали механизмов.

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

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Основные понятия. Законы электромагнитного поля. Постановка краевой электродинамической задачи; подход к ее решению. Электрические и магнитные цепи. Статические и стационарные электрические поля. Электростатическая индукция, емкости и емкостные датчики. Электрические поля и токи в проводящих средах. Анализ нелинейных и линейных резистивных цепей. Магнитные поля постоянных токов. Магнитоэлектрические преобразователи. Электрические машины постоянного тока. Расчет магнитных систем. Квазистационарные синусоидальные поля. Электромагнитная индукция. Электромагнитные датчики, трансформаторы. Трехфазные цепи. Электрические машины переменного тока. Анализ электрических цепей в частотной области. Частотные характеристики устройств. Методы анализа переходных процессов в линейных и нелинейных электрических цепях. Дискретно-аналоговые электрические цепи. Описание и анализ цифровых цепей. Электрические и магнитные цепи с распределенными параметрами. Установившиеся и переходные

режимы в линиях электропередачи. Переменное электромагнитное поле в проводящей среде.
Поверхностный эффект и сопротивление проводников переменному току. Вихретоковые датчики, электромагнитные экраны. Численный анализ электромагнитных полей и электрических цепей; их программное обеспечение.
6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия.
7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Введение. Основные понятия и определения. Основы достижения качества. Основы теории точности обработки деталей машин. Основы проектирования технологических процессов. Общая характеристика машиностроительного производства. Выбор заготовок и методов ее изготовления. Основы теории резания металлов. Инструментальные материалы. Основные сведения о металлорежущих станках и инструментах. Методы обработки поверхностей. Точность механической обработки. Качество поверхности деталей машин. Припуски на механическую обработку. Станочное приспособление. Основы проектирования технологических процессов.

6. Виды учебной работы: лекции, практические.

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Основные типы оборудования машиностроительного производства: основное технологическое, вспомогательное, транспортное; оборудование заготовительных, механообрабатывающих и ремонтных и инструментальных производств. Технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования. Оборудование для формообразования методами пластического деформирования, методами резания, методами электрофизической и электрохимической обработки. Металлорежущие станки, как основное оборудование машиностроительного производства. Классификация станков. Токарные, сверлильные и расточные, шлифовальные, зубо- и резьбообрабатывающие, фрезерные, протяжные, строгальные и долбёжные и др. станки. Автоматические линии, станки с ЧПУ, многоцелевые станки, гибкие производственные модули.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Кинематика резания. Геометрия режущей части инструмента. Режимы резания. Деформация и напряжения при резании. Сопротивление, сила, работа и мощность резания. Контактные процессы. Тепловые процессы при резании. Температура резания и методы ее определения. Напряжение в инструменте. Виды разрушения инструмента: хрупкое, пластическая деформация, изнашивание. Шероховатость обработанной поверхности. Остаточные деформации и напряжения в поверхностном слое. Требования к инструментальным материалам. Области применения инструментальных материалов. Назначение геометрии инструмента и оптимальных режимов резания при точении, сверлении, фрезеровании. Процесс шлифования. Характеристики абразивного инструмента и назначение режимов шлифования.

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

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы
Понятие автоматического управления; состав и структура автомата. Принципы автоматического управления. Проблемы современной теории автоматического управления. Типы и классификация систем автоматического управления (САУ). Анализ непрерывных линейных САУ; способы описания (уравнения состояния, передаточные функции, структурные схемы) и характеристики линейных систем; управляемость и наблюдаемость системы; оценки качества регулирования и устойчивости.
Постановка задачи и основы проектирования систем управления. Особенности автоматического управления промышленными объектами и производственными процессами. Синтез автоматических управляющих устройств и систем. Анализ линейных импульсных САУ; понятие дискретного (прерывистого) автоматического управления; описание импульсных систем во временной и частотной областях; цифровое управление, описание и характеристики цифрового регулятора. Нелинейные и оптимальные САУ; способы описания и анализ нелинейных систем. Понятие оптимальных систем управления техническими объектами. Целевая функция оптимального автоматического управления и методы ее оптимизации. Адаптивные системы.
6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия, курсовой проект.
7. 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-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ПК-7 – готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации.

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.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Русский литературный язык как основа изучения культуры речи. Функциональные стили русского литературного языка. Культура речи и ее значение в жизни общества.

Языковая норма. Типы норм: орфоэпические, акцентологические, лексические, грамматические, стилистические. Нормы правописания и пунктуационные нормы. Речевое взаимодействие. Коммуникативные качества речи.

Крымскотатарский язык как основа изучения культуры речи. Алфавит. Звуковая система крымскотатарского языка. Классификация звуков. Слог и ударение в крымскотатарском языке. Законы сингармонизма. Имя существительное. Местоимение. Имя прилагательное. Имя числительное. Глагол. Категория времени в крымскотатарском языке. Прошедшее время. Настоящее время. Будущее время. Причастие. Деепричастие. Наречие. Служебные части речи.

Украинский язык как основа изучения культуры речи. Правила употребления апострофа. Тире в простом двусоставном предложении. Правила употребления мягкого знака. Чередование звуков в украинском литературном языке. Изменения согласных в потоке речи. Удвоение букв для обозначения на письме совпадения одинаковых согласных звуков. Орфограммы, связанные с правописанием префиксов. Правописание сложных слов. Употребление большой буквы. Предложения, осложненные вставными и вставленными конструкциями. Орфограммы, связанные, с правописанием слов иноязычного происхождения. Правила правописания, славянских фамилий и географических названий. Особенности склонения и правописания существительных.

6. Виды учебной работы: практические работы.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины

«Б1.В.ОД.2 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. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Введение. Профессия инженера в исторической перспективе. Виды инженерной деятельности. Высшее техническое образование в России и за рубежом, Состояние машиностроительного производства России. Оборудование машиностроительных предприятий. Содержание и назначение единой системы технологической подготовки производства ЕСТПП. Производственный процесс. Технологический процесс. Технологическая операция. Технологический документ. Конструкторско-технологическая подготовка производства.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ОД.3 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Раздел 1. Основы металлургического производства

Теоретические и технологические основы производства материалов. Основные методы получения твёрдых тел. Основы металлургического производства. Основы порошковой металлургии.

Раздел 2. Теория и практика формообразования заготовок

Производство заготовок способом литья. Производство заготовок пластическим деформированием. Сварочное производство. Значение обработки конструкционных материалов резанием. Резание и его основные элементы. Физические основы процесса резания. Металлорежущие станки.

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

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ОД.4 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Роль научных исследований на различных этапах хозяйственных отношений. Особенности организации научных исследований в условиях свободного рынка. Организация изучения предмета. Организация научно-исследовательской работы. Методы теоретических и эмпирических исследований. Использование системного анализа при изучении сложных, взаимосвязанных друг с другом проблем. Элементы теории и методологии научно-технического творчества. Выбор направления научного исследования. И этапы научно-исследовательской работы. Общая классификация научных исследований. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ. Научное направление как наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования. Поиск, накопление и обработка научной информации. Теоретические исследования. Задачи и методы теоретических исследований. Методы расчленения и объединения элементов исследуемой системы (объекта, явления). Экспериментальные исследования. Классификация, типы и задачи эксперимента. Эффективность и критерии оценки научной работы.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ОД.5 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Раздел 1. Основные понятия и направления технологического проектирования механосборочных и вспомогательных цехов и малых предприятий механосборочного профиля.

Раздел 2. Общие сведения по проектированию машиностроительных производств.

Раздел 3. Проектирование механосборочных цехов.

Раздел 4. Проектирование цеховых складов машиностроительных предприятий.

Раздел 5. Основные данные по проектированию производственных зданий.

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

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ОД.6 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Новейшие тенденции в архитектуре и математическом обеспечении систем ЧПУ. Основы программирования в стандарте ISO6983 (в коде ISO-7bit), стандартные циклы для токарных и сверлильно-фрезерных станков. Основы сложнопрофильного программирования с применением современных алгоритмов сплайновой интерполяции, заложенных в системах ЧПУ. Особенности программирования сложных поверхностей и принципы программирования электроавтоматики станков с ЧПУ, конфигурация систем ЧПУ. Принципы программирования станков с ЧПУ в стандарте STEP-NC.

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

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ОД.7 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Типы, значение, функции и свойства режущих инструментов для металлообрабатывающих станков. Инструментальные материалы. Резцы и сменные многогранные пластины (СМП). Фрезы. Инструменты для обработки отверстий. Инструменты для формообразования резьб. Инструменты для формообразования зубчатых зацеплений. Основные тенденции развития инструментального производства относятся. Совершенствование инструментальных материалов. Совершенствование конструкции режущих инструментов. Совершенствование технологии изготовления режущих инструментов. Совершенствование методов проек-тирования режущих инструментов.

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

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ОД.8 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Техника безопасности в учебно-производственных мастерских. Слесарная обработка. Обработка осевым инструментом. Токарная обработка. Фрезерная обработка.

6. Виды учебной работы: практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ОД.9 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Общие положения по проектированию ТП изготовления и сборки для различных типов производств. Технология изготовления деталей типа ступенчатых валов. Технология изготовления деталей типа шпинделей. Технология изготовления деталей типа ходовых винтов. Технология изготовления деталей типа втулки, диски и фланцы. Технология изготовления корпусных деталей. Технология изготовления

деталей типа станины и рамы. Технология изготовления деталей типа цилиндрических зубчатых колес. Особенности технологии изготовления конических зубчатых колес. Особенности технологии изготовления деталей типа червячных передач. Особенности технологии изготовления деталей типа рычаги и вилки. Особенности проектирования ТП с применением станков с ЧПУ: типовых и групповых технологических процессов. Проектирование технологических процессов сборки. Технология сборки типовых сборочных единиц и соединений. Проектирование ТП автоматической сборки.

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

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом, экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ОД.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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Назначение, функции и классификация 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, основные методы

формообразования поверхностей, способы сопряжений деталей. Расчет геометрических, массово-центровочных характеристик моделей и сборочных единиц. Программные и аппаратные средства, необходимые для работы в CAD/CAM/CAE системах, параметры обработки и режимы резания при проектировании технологических процессов обработки деталей методами точения, растачивания, сверления и фрезерования.

Обзор методов оптимизации управляющих программ для станков с ЧПУ, адаптивные системы управления, использование метода коррекции подачи. Моделирование обработки и визуализация процесса обработки. Контроль качества построения траектории управляющей программы и шероховатости поверхностей после обработки.

Использование программного комплекса SolidWorks/CAMworks для проектирования автоматизированных техпроцессов изготовления деталей машиностроения и создания управляющих программ для станков с ЧПУ.

Метод конечных элементов как современный способ инженерного анализа конструкций. Требования к аппаратному и программному обеспечению для реализации метода. Обзор CAE-систем, работающих на основе метода конечных элементов.

Характеристики и параметры условий нагружения деталей для анализа на прочность и жесткость. Анализ полученных результатов и принятие решения о надежности конструкции. Задачи тепломассопереноса и анализ физических процессов на основе трехмерного моделирования.

Особенности построения параметрических моделей для возможности оптимизации конструкций на основе итерационного моделирования. Зависимость точности расчетов от количества итераций.

Современные направления развития CAD/CAM/CAE технологий. Методы прототипирования и трехмерной печати макетов и промышленных образцов.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ОД.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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Формообразование поверхностей на станках, кинематическая структура, компоновка станков. Настройка станков со сложными кинематическими группами. Понятие об управлении станками. Станки с механическими системами управления и системы числового управления. Основные узлы и механизмы станочных систем; средства контроля, диагностики и адаптивного управления станками.
Роль проектирования, конструирования и модернизации станков. Этапы проектирования. Оценка принятия решения и логика выбора варианта конструкции. Проектирование механизмов со ступенчатым и бесступенчатым регулированием скорости резания и скорости подачи. Проектирование шпиндельных узлов, базовых деталей и тяговых устройств. Исследования, обслуживание, ремонт и эксплуатация станков.
6. Виды учебной работы: лекции, практики, лабораторные.
7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ОД.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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Введение. Основные понятия и определения. Технологическая подготовка производства; Разработка технологического процесса сборки машин; разработка технологического процесса изготовления деталей; проектирование технологического процесса обработки для станков с ЧПУ; проектирование типовых и групповых технологических процессов; технология производства типовых деталей машин; современные технологии в конструкторско- технологических решениях. Станочное приспособление. Основы проектирования технологических процессов.

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

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ОД.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. Содержание дисциплины. Основные разделы

Взаимозаменяемость, виды отклонений размеров. Допуски, посадки. Виды сопряжений. Точность формы и расположения. Шероховатость и волнистость поверхности. Система допусков подшипников качения. Гладкие предельные калибры. Взаимозаменяемость конических соединений. Расчет размерных цепей. Нормирование точности резьбовых соединений. Нормирование точности зубчатых передач. Нормирование точности шлицевых соединений.

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

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль.

6. Виды учебной работы: практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.1.1 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Первобытная техника (500-4 тыс. лет до н. э.). Античная техника(4 тыс. лет до н. э. – 5 в.). Средневековая техника (V-XVI вв.). Техника эпохи мануфактурного производства (XVI в. -1760г.). Техника эпохи промышленного переворота (1760 – 1870 гг.). Техника в эпоху индустриализации (1870 – 1920 гг.).

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы.

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:
1 Техническая деятельность с наидревнейших времен до промышленной революции ХУШ-Х1Х столетий. 2 Промышленная революция ХУШ-Х1Х столетий. 3 Инженерная деятельность от промышленной революции до научно- технической революции ХХ столетия. 4 Инженерная деятельность в эпоху научно- технической революции. 5 Структура и функции инженерной деятельности. Способы инженерного творчества. 6 Социально-психологический вид творческого инженера. Будущее инженерной профессии. 7 Эволюция и современное состояние областей производства (согласно специальностям инженерной подготовки). 8 Специфика инженерной деятельности и подготовки специалистов данной специальности.

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.2.1 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 дисциплинызаключаются 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. Содержание дисциплины.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами теории вероятностей и математической статистики: 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, техника проверки гипотез, методы корреляционного и регрессионного анализа.

6. Виды учебной работы: лекции, практические.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.2.2 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 дисциплинызаключаются 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 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. Содержание дисциплины.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами теории вероятностей и математической статистики: 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, техника проверки гипотез, методы корреляционного и регрессионного анализа.

6. Виды учебной работы: лекции, практические.

7. Изучение дисциплинызаканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.3.1 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Социология как наука. Исторические этапы развития социологии. Общество как система. Базисные элементы социальной жизни. Социальное действие и социальное взаимодействие как основные элементы социальной действительности. Социальные группы и социальные процессы. Культура как фактор социальных изменений. Личность как субъект и объект социального развития.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.3.2 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Функции социологии в обществе. Методология и методика социологического исследования. Общество как системное образование и социокультурная реальность. Социальная стратификация. Структура и типы социальных общностей. Социальное изменение, социальное развитие, социальная мобильность. Природа социальных конфликтов и механизм их разрешения. Социология личности. Девиация и социальный контроль.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.4.1 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:
Государство и право. Их роль в жизни общества. Норма права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Правовое государство. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.
6. Виды учебной работы: лекции, семинары.
7. Изучение дисциплинызаканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.4.2 Основы конституционного права»
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 «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:

– 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Государство и право. Их роль в жизни общества. Норма права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Правовое государство. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.

6. Виды учебной работы: лекции, семинары.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.5.1 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

История культуры. Особенности и методы изучения исторического развития культуры. История культуры древнего Крыма. Особенности первобытной культуры. Следы пребывания первобытного человека в Крыму. Древние народы и государственные образования на Крымском полуострове**.** Духовная культура народов Крыма. Культура средневекового Крыма. Особенности традиционно-бытовой культуры народов Крыма в XVIII-.XX. История театрального искусства в Крыму. Современные культурные процессы в Крыму.

6. Виды учебной работы: лекции, семинары.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.5.2 Культурология»

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 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

История культуры. Особенности и методы изучения исторического развития культуры. История культуры древнего Крыма. Особенности первобытной культуры. Следы пребывания первобытного человека в Крыму. Древние народы и государственные образования на Крымском полуострове**.** Духовная культура народов Крыма. Культура средневекового Крыма. Особенности традиционно-бытовой культуры народов Крыма в XVIII-.XX. История театрального искусства в Крыму. Современные культурные процессы в Крыму.

6. Виды учебной работы: лекции, семинары.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.6.1 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Назначение, функции и классификация 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, основные методы формообразования поверхностей, способы сопряжений деталей. Расчет геометрических, массово-центровочных характеристик моделей и сборочных единиц.

Программные и аппаратные средства, необходимые для работы в CAD/CAM/CAE системах, параметры обработки и режимы резания при проектировании технологических процессов обработки деталей методами точения, растачивания, сверления и фрезерования.

Обзор методов оптимизации управляющих программ для станков с ЧПУ, адаптивные системы управления, использование метода коррекции подачи. Моделирование обработки и визуализация процесса обработки. Контроль качества построения траектории управляющей программы и шероховатости поверхностей после обработки.

Использование программного комплекса SolidWorks/CAMworks для проектирования автоматизированных техпроцессов изготовления деталей машиностроения и создания управляющих программ для станков с ЧПУ.

Метод конечных элементов как современный способ инженерного анализа конструкций. Требования к аппаратному и программному обеспечению для реализации метода. Обзор CAE-систем, работающих на основе метода конечных элементов.
Характеристики и параметры условий нагружения деталей для анализа на прочность и жесткость. Анализ полученных результатов и принятие решения о надежности конструкции. Задачи тепломассопереноса и анализ физических процессов на основе трехмерного моделирования.
Особенности построения параметрических моделей для возможности оптимизации конструкций на основе итерационного моделирования. Зависимость точности расчетов от количества итераций.
Современные направления развития CAD/CAM/CAE технологий. Методы прототипирования и трехмерной печати макетов и промышленных образцов.
6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.
7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.6.2 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Структура дисциплины, цель и задачи, актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов.

Место САПР ТП в автоматизированной системе технологической подготовки производства. Классификация существующих САПР ТП. Исходная информация и создание информационных баз. Состав и структура САПР ТП. Описание функциональных подсистем САПР ТП на основе типизации ТП, группирования, синтеза структуры ТП и использования технологических редакторов. Описание обеспечивающих подсистем САПР ТП: информационного, программного, математического, лингвистического, организационного обеспечения.

Стадии разработки САПР ТП. Описание основных функциональных подсистем САПР ТП механической обработки заготовок, сборки и проектирования приспособлений. Описание отечественных САПР ТП.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.7.1 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Запуск нового изделия в производство. Отрезной ножовочный станок модели 872М. Листовые гильотины, вальцы, листогибочные станки. Зиговочные машины, электроножницы и правильные машины. Станок абразивно-отрезной модели8В240. Основы литья в песчано-глинястые формы. Основы литья под давлением. Получение штампованных деталей и заготовок.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.7.2 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Инструментальное обеспечение автоматизированных производств. Особенности инструментального обеспечения в автоматизированном производстве. Особенности вспомогательного инструмента на станках с ЧПУ. Система организации инструментального обеспечения.

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

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины

«Б1.В.ДВ.8.1 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. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Предприятие: понятие, сущность и экономические основы функционирования. Общая характеристика предприятия. Общая и организационная структура предприятия. Формирование и трансформация организационных структур. Производственная структура предприятия.

Экономическая сущность основных фондов, их классификация и структура. Фонд зарплаты и фонд потребления, методы расчета. Понятие, структура, состав и классификация затрат на производство. Сметы комплексных затрат. Расчет себестоимости продукции. Анализ себестоимости продукции. Понятие и виды цен. Формирование цен на промышленную продукцию. Цена и качество продукции. Дифференциация цен. Прибыль, ее экономическое содержание, виды и методы определения. Рентабельность и факторы, влияющие на повышение ее уровня.

Экономическая эффективность производства на предприятии.

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

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины

«Б1.В.ДВ.8.2 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. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Понятие об экономике машиностроительного предприятия. Организационно-правовые формы предприятия. Производственные ресурсы машиностроительного предприятия. Производственная мощность машиностроительного предприятия. Трудовые ресурсы машиностроительного предприятия. Издержки производства и ценообразование. Научно-технический прогресс и его экономическая эффективность. Предприятие: понятие, сущность и экономические основы функционирования. Общая характеристика предприятия. Общая и организационная структура предприятия. Формирование и трансформация организационных структур. Производственная структура предприятия. Анализ себестоимости продукции. Понятие и виды цен. Формирование цен на промышленную продукцию. Экономическая эффективность производства на предприятии.

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

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.9.1 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Методы оценки эффективности использования и качества гидро-пневмо оборудования. Входной контроль гидро-пневмо оборудования. Монтаж гидро-пневмо оборудования и пуско-наладочные работы. Рабочие жидкости для гидравлических систем. Способы обеспечения заданного уровня долговечности и безотказности гидро-пневмо оборудования. Технология технического обслуживание гидро-пневмоприводов.

6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.9.2 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Методы оценки эффективности использования и качества гидро-пневмооборудования. Входной контроль гидропневмооборудования. Монтаж гидро-пневмооборудования и пуско-наладочные работы. Рабочие жидкости для гидравлических систем. Способы обеспечения заданного уровня долговечности и безотказности гидропневмооборудования. Технология технического обслуживание гидропневмоприводов.

6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины

«Б1.В.ДВ.10.1 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. Содержание дисциплины. Основные разделы
1. Краткая историческая справка. Основные понятия и определения по дисциплине «Надёжность технических систем».
2. Математические основы расчета характеристик надежности и долговечности.
3. Надежность технической системы.
4. Резервирование в технических системах.
5. Основы технической диагностики.
6. Старение технических устройств.
7. Испытание элементов машин, узлов и изделий в целом на надежность и долговечность.
8. Технологические способы повышения надежности и долговечности машин.
9. Стабильность технологического и производственного процессов.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины
«Б1.В.ДВ.10.2 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. Содержание дисциплины. Основные разделы

Признаки классификации АСУ. Классификация по режиму работы, функциональной развитости, информационной мощности, характеру протекания управляемого процесса по времени.

Функции АСУ и их содержание. Информационно-вычислительные и управляющие функции. Прямое измерение, косвенное измерение, контроль отклонений параметров, анализ срабатывания блокировок и защит, диагностики, прогнозирование. Регулирование отдельных параметров, многосвязное и каскадное регулирование, логическое управление, программное управление, оптимальное управление процессами в установившемся и переходном режимах с адаптацией и без нее.

Особенности технологических процессов как объектов управления. Управляющие, возмущающие и выходные параметры. Примеры простейших технологических процессов как объектов управления. Автоматизированные системы управления технологическими процессами, основные понятия иерархических автоматизированных систем управления.

Виды обеспечений АСУ. Назначение технического, алгоритмического, программного, информационного и организационного обеспечений. Схема взаимодействия отдельных обеспечений друг с другом.
Алгоритмическое обеспечение АСУ. Основные понятия и определения.
Оценка интервалов дискретизации непрерывных технологических параметров. Первичная обработка информации, введенной в микропроцессорные средства контроля и управления. Алгоритмы аналитической градуировки датчиков, экстра-и интерполяции дискретно-измеряемых величин. Алгоритмы фильтрации. Разностные уравнения низкочастотных цифровых фильтров. Фильтры экспоненциального сглаживания и скользящего среднего. Робастные, высокочастотные, полосовые и режекторные фильтры. Дискретное дифференцирование, интегрирование и усреднение измеряемых величин. Проверка достоверности информации. Методы повышения достоверности информации. Алгоритмы контроля параметров технологического процесса и состояния оборудования.
Алгоритмы цифрового регулирования. Структура цифровой системы регулирования. Разностные уравнения параметрически оптимизируемых (П, ПИ, ПИД) регуляторов в не рекуррентной и рекуррентной формах.
Состав и структура программного обеспечения. Общее программное обеспечение и прикладное. Системы и языки программирования промышленных микропроцессорных контроллеров.
Языки программирования стандарта IEC 61131-3: IL, LD, FBD, ST, CFC. Типичное применение языков стандарта. Диаграммы функциональных блоков: контроль и аварийная сигнализация, управление двигателями и клапанами, аналоговое регулирование. Диаграммы функциональных последовательностей: управление пуском-остановом, управление периодическими процессами. Структурированный текст: циклические операции, программы сложных расчетов, дополнения сложной логики.
SCADA-системы. Назначение, структура и основные функции. Общие сведения о системе Master SCADA. Структура проекта. Каналы прохождения информации в системе Master SCADA. Типы каналов. Значения на каналах и процедуры их обработки. Связь с реальными каналами ввода-вывода информации.
Структура монитора реального времени (МРВ) и особенности запуска в реальном времени. Приоритеты выполнения задач. Временные характеристики системы и ее настройка. Контроль текущего состояния и ошибок при работе операторских станций. Автосохранение параметров при перезапуске. Защита операторских станций от несанкционированного доступа.
Обмен данными с приложениями WINDOWS.
Архивирование и документирование. Система архивов Master SCADA. Работа с архивами проекта. Просмотр архивных данных. Создание отчетов Экспорт данных из архивов MasterSCADA в приложения WINDOWS.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.11.1Расчет 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Основные понятия и определения. Виды технологической оснастки и методы её проектирования. Составные элементы оснастки и их функции. Расчёт необходимой точности и выбор базирующих и координирующих устройств. Расчёт сил закрепления и выбор зажимных устройств. Выбор и расчёт силовых устройств. Разработка конструктивного исполнения технологической оснастки. Особенности применения универсально-сборной оснастки для станков с ЧПУ, многоцелевых станков и гибких автоматизированных производств. Вспомогательный инструмент. Особенности проектирования универсальных автоматических и адаптивных сборочных приспособлений и инструмента. Контрольно-измерительные устройства, устанавливаемые на технологической оснастке в автоматизированном производстве. Загрузочно-ориентирующие устройства и их расчёт. Методика расчёта экономической эффективности применения технологической оснастки.

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

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины «Б1.В.ДВ.11.2 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Основные понятия и определения. Виды технологической оснастки и методы её проектирования. Составные элементы оснастки и их функции. Расчёт необходимой точности и выбор базирующих и координирующих устройств. Расчёт сил закрепления и выбор зажимных устройств. Выбор и расчёт силовых устройств. Разработка конструктивного исполнения технологической оснастки. Особенности применения универсально-сборной оснастки для станков с ЧПУ, многоцелевых станков и гибких автоматизированных производств. Вспомогательный инструмент. Особенности проектирования универсальных автоматических и адаптивных сборочных приспособлений и инструмента. Контрольно-измерительные устройства, устанавливаемые на технологической оснастке в автоматизированном производстве. Загрузочно-ориентирующие устройства и их расчёт. Методика расчёта экономической эффективности применения технологической оснастки.

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

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины

«Б1.В.ДВ.12.1 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. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Предмет и задачи дисциплины.Концепция Всеобщего менеджмента качества (TQM). История развития TQM, сущность и понятия всеобщего управления качеством. Базовые принципы TQM. Национальные особенности. Связь с критериями и философией стандартов ИСО 9000 и ИСО 14000. Интеграция задач обеспечения качества с задачами бизнеса и интересами общества (экология, безопасность). Модели TQM. Современные концепции систем менеджмента. Модель системы экологического менеджмента согласно стандарту ИСО 14001. Основные требования и положения стандарта ИСО 14001. Модель системы управления профессиональной безопасностью и здоровьем согласно стандарту OHSAS 18001.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация дисциплины

«Б1.В.ДВ.12.2 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. Содержание дисциплины. Основные разделы.

Особенности конструкторского и технологического проектирования в современных условиях. Состав задач конструкторской и технологической подготовки производства. Стадии и этапы проектирования изделий и технологического проектирования. Методы решения конструкторских задач в существующей системе подготовки производства. Основы метрологии системного подхода к проектированию станков, инструментов, технологических процессов. Аспекты описания проектируемых объектов. Составные части процесса проектирования. Схема решения проектных задач с помощью ЭВМ. Формирование математической модели оптимизации параметров технического объекта и технологического процесса. Описание программных алгоритмов с помощью таблиц принятия решения. Оптимизация технических объектов САПР. Основные определения. Задачи линейного и нелинейного программирования. Этапы вычислительного процесса при оптимизации. Способы постановки задач параметрической оптимизации. Классификация критериев оптимальности. Методы поиска экстремума. Методы расчета оптимальных режимов резания. Оптимизация проектирования режущих инструментов. Оптимизация проектирования гидропривода.

6. Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

7. 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. Содержание дисциплины. Основные разделы:

Тема 1. Элементы арифметики. Тема 2. Последовательности и прогрессии. Тема 3. Алгебраические выражения. Тема 4. Степени. Тема 5. Элементарные функции. Тема 6. Уравнения и системы уравнений. Тема 7. Неравенства и системы неравенств. Тема 8. Элементы тригонометрии. Тема 9. Планиметрия. Тема 10. Стереометрия.

6. Виды учебной работы: практические работы

7. 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.
5. Содержание дисциплины. Основные разделы:
Раздел 1. Образование проекций. Точка. Прямая. Плоскость.
Раздел 2. Нанесение размеров.
Раздел 3. Изображения – виды, сечения, разрезы.
Раздел 4. Эскизы и технические рисунки.
Раздел 5. Аксонометрические проекции. Построение наглядных изображений деталей.
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).

<u>Аннотация программы</u>

<u>Учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)</u>
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.

<u>Аннотация программы производственной практики (технологической).</u>

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:** 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:** 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 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

Учебно-методическое и информационно-методическое обеспечение дисциплин, читаемых в рамках освоения ОПОП бакалавриата включает учебно-методические разработки для курсовых проектов, контрольных работ, лабораторных и практических работ.

Объем библиотечного фонда составляет — 248 467 экземпляров:

- книжный фонд - 169 441 экз.;
- периодические издания – 10827 экз.; э
- электронные ресурсы – 68199 экз.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Обеспечен доступ каждого студента к следующим ресурсам:

– Интернет-ресурсы;

– современные информационные материалы и актуализированные базы данных по профилю подготовки;

– электронные каталоги и библиотечный фонд учебно-методических и научных материалов библиотеки ГБОУВО РК КИПУ и других библиотек и библиотечных фондов таблицы.

Электронно-образовательные ресурсы ЭБС «Лани» и «IPR-books»

ЭБС «Лань»	Книги	Журналы
Учебная и учебно-методическая литература	32 259	639
Классика (бесплатный доступ)	33771	
Всего	66030	639

ЭБС «IPR-BOOKS»	Книги	Журналы
Учебная и учебно-методическая литература	1514	16
Всего	1514	16

Доступ к сети Интернет имеют 100 % компьютерных рабочих мест. Доступ студентов к сетям Интернет составляет не менее одного входа на 50 пользователей. Вуз обеспечивает возможность индивидуального неограниченного доступа каждого обучающегося к содержимому электронно-библиотечной системы из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Учебный процесс по основной образовательной программе проводится с использованием традиционных форм обучения: лекций, семинаров, практических и лабораторных занятий, коллоквиумов, работы с профессиональными базами данных и информационными справочными системами, в библиотеках и электронно-библиотечных системах, сети Интернет и т. п. Кроме того, в образовательном процессе применяются активные и интерактивные технологии обучения, творческие конкурсы и др.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разборов конкретных ситуаций, мастер-классов, психологических, профессиональных и иных тренингов) в сочетании с внеаудиторной работой. Новые образовательные технологии подготовки бакалавров основываются на усилении роли самостоятельной работы студентов и применяются с целью формирования у обучающихся профессиональных качеств по направлению подготовки, развития у обучающихся самостоятельности, инициативы, творческих способностей.

5.3. Материально-техническое обеспечение

ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет», реализующий ОПОП бакалавриата, располагает материально-технической базой, которая обеспечивает проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренные учебным планом вуза, и соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам

и нормам (Заключение о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности при осуществлении образовательной деятельности №70/1 от 03 сентября 2015 г.).

Минимально необходимый для реализации ОПОП бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), кабинет для занятий по иностранному языку, библиотеку, компьютерные классы.

Процесс обучения в университете осуществляется в четырех корпусах общей площадью 21160, 7 м2: учебный корпус № 1 (девять этажей) общей площадью 10732,7 м2, учебный корпус № 2 (четыре этажа) - общей площадью 3769 м2, библиотечный корпус № 3 (четыре этажа) - общей площадью 4250 м2, инженерно-лабораторный корпус - 4 корпус (три этажа) - 2409 м2.

Имущество Университета является общегосударственной собственностью и принадлежит ему на правах полного хозяйственного пользования. Санитарно-техническое состояние зданий и сооружений, а также условия эксплуатации соответствуют нормативам государственного санитарного надзора. Учебно-воспитательный процесс обеспечен аудиторным фондом, административными и вспомогательными помещениями.

Университет арендует два общежития, одно общежитие на 129 мест, которое является собственностью ВПУ № 26 по ул. 1-й Конной армии, г. Симферополь, и Крымского Республиканского института повышения квалификации учителей, по ул. Ленина, 15, г. Симферополь 85 мест. Все общежития, которыми на 100 процентов обеспечены иногородние студенты, оборудованы отдельными читальными и компьютерными залами.

В ГБОУВО РК «КИПУ» функционируют три пункта питания в виде буфетов и столовых. В состав материально-технической базы университета входит спортивный корпус с несколькими спортивными залами (тренажерный, гимнастический и др.), комнатами для интеллектуальных игр, кабинетами для теоретической подготовки.

В университете работает медицинский пункт, услугами которого могут пользоваться студенты в течение учебной недели. В университете функционируют 20 компьютерных классов. Компьютерный парк университета насчитывает 400 единиц современных компьютеров.

Площадь библиотеки ГБОУ ВО РК «КИПУ» составляет 970,5 м2. В состав библиотеки входит научный, студенческий отделы и абонемент художественной литературы и 7 читальных залов (из них четыре - в общежитиях) на 250 мест.

С 2002 г. автоматизирован библиотечный процесс с использованием современных компьютерных технологий. Приобретено пять рабочих мест лицензионной программы «LiberMedia». Компьютерный класс библиотеки имеет выход в международную информационную сеть Internet.

Для реализации ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», на инженерно-технологическом факультете используется следующее материально-техническое обеспечение:

– оборудование для оснащения междисциплинарных, межкафедральных, межфакультетских лабораторий, учебных мастерских (в том числе, современного, высокотехнологичного оборудования, инструментальной и приборной базы), обеспечивающего выполнение ОПОП ВО с учетом профиля подготовки;

– учебных кабинетов: «Компьютерная графика»;

– лабораторий: «Охрана труда»; «Испытание материалов», «Техническая механика», «Химия и физико-химия полимеров», «Физики, электротехники и электроники», «Графический дизайн».

Кафедра технологии машиностроения располагает аудиторной, лабораторной, учебной, инструментальной и приборной базой, необходимой для проведения всех видов занятий.

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.

Лекционные занятия по ряду дисциплин направления ведутся в аудиториях с использованием мультимедийных установок. Для изучения учебного материала, вынесенного на самостоятельное освоение, студенты пользуются рабочими программами, учебными пособиями, методическими разработками по отдельным дисциплинам, представленными в электронном варианте и находящимися на сайте ГБОУВО РК КИПУ.

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 ВУЗа 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 (утв. Минобрнауки РФ от 08.04.2014 г. № АК- 44/05вн). 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. Внеучебное пространство имеет 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 ВУЗе для абитуриентов-инвалидов. Для поступивших в университет инвалидов и лиц с ОВЗ реализуются специализированные дополнительные образовательно-реабилитационные программы для абитуриентов-инвалидов. В основных профессиональных образовательных программах по всем направлениям подготовки, реализуемым в университете, в вариативную часть учебного плана включены адаптационные модули и разработаны фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ОВЗ. 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. ВУЗ 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 располагает необходимой базой для обеспечения необходимых условий питания и для качественного и своевременного медицинского обслуживания обучающихся.

№ п/п	Вид (подвид) образования, уровень образования, наименование образовательной программы.	Наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (специальные образовательные программы, специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здание и др.)

1.	бакалавр	Изучение адаптационных модулей «Самоорганиазция учебной деятельности», «Профессиональная адаптация», «Межличностные взаимодействия». Для обеспечения доступа в здание расположен пандус при центральном входе в университет.

5.4. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие социально-личностных компетенций выпускников

5.4.1 Общие положения

В ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет» (далее КИПУ) сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных и социально- личностных компетенций выпускников, всестороннее развитие личности, а также непосредственно способствующая освоению основной образовательной программы соответственно направлениям подготовки.

В условиях меняющейся социокультурной ситуации на первое место в образовательном процессе выдвинулась социальная конкретная личность, ее индивидуальность и духовность. В соответствии с этим, целью социальной и воспитательной работы является модернизация КИПУ как среды социального развития, создание условий для становления профессионально и культурно ориентированной личности. Для этого в вузе ведется социально- воспитательная деятельность по таким направлениям, как гражданско- патриотическое, социально-экономическое, социально-психологическое, социально-медицинское, социально-бытовое, правовое, эстетическое, физическое и экологическое.

Основные аспекты социокультурной среды вуза отражены в концепции социально-воспитательной работы, необходимость разработки которой обусловлена потребностями обновления содержания социально-воспитательной работы, усовершенствования процесса социализации учащейся молодежи, качественной и эффективной организации социальной защиты студенчества, а также требования модернизации системы образования.

5.4.2 Организация воспитательной работы.

При разработке концепции воспитательной работы в КИПУ учитываются следующие принципы:

– воспитательная работа осуществляется в рамках учебного процесса и в то же время является самостоятельным направлением деятельности КИПУ;

– приоритетность воспитательной деятельности в организации образовательного процесса в КИПУ;

– отношение к студенту как к личности и индивидуальности в его целостном развитии, а не только в аспекте профессионального становления, учет психолого-социальных характеристик студенческого этапа жизни человека,

индивидуальных и возрастных особенностей студента в организации воспитательного процесса в КИПУ;

– студенты являются субъектами воспитательного процесса, имеют право выбирать тот или иной вид образовательной, досуговой, общественно- полезной деятельности;

– воспитательная работа реализуется через различные формы общения преподавателей со студентами: встречи в группах, индивидуальные консультации, аудиторные и внеаудиторные формы работы, неформальное общение в ходе специально спланированных мероприятий;

– переход от разрозненных воспитательных мероприятий к созданию целостного воспитательного пространства как системообразующего фактора образовательной и социокультурной среды КИПУ;

– в содержательном отношении целостное воспитательное пространство КИПУ реализуется через разнообразие видов и направлений деятельности, осуществляемых на уровне КИПУ, факультетов, кафедр, академических групп, органов студенческого самоуправления, института кураторства;

– осуществление всесторонней поддержки студенческого самоуправления. Данные виды деятельности направлены на формирование мировоззрения, толерантного сознания, системы ценностей, личностного, творческого и профессионального развития студентов, самовыражения в различных сферах жизни, способствующих обеспечению адаптации в социокультурной среде российского и международного сообщества, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности. В вузе созданы условия для формирования компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера. В соответствии с этим активно работает студенческое самоуправление, старостаты факультетов, студенческий профсоюз, решающие самостоятельно многие вопросы обучения, организации досуга, творческого самовыражения, вопросы трудоустройства, межвузовского обмена, быта студентов.

Реализуются проектные технологии развивающего, творческого и социального характера. Студенты активно участвуют в проектах, как организуемых республиканскими и всероссийскими молодежными организациями, так и авторских проектах первичной профсоюзной организации обучающихся, таких как, например, проект комиссии по культурно-массовой работе (первичной профсоюзной организации обучающихся), авторский проект комиссии по информационной деятельности «НАС КИПУ» (Новостное агентство студентов КИПУ» и «КИПУ-МЕДИА», авторский проект комиссии по научно-исследовательской деятельности «Научная деятельность студента – шаг к успеху!».

Студенческий актив университета системно принимает участие в университетских, городских, республиканских, всероссийских и международных мероприятиях, форумах и конференциях студенческого самоуправления, в школе профсоюзного актива, организованной и проводимой

Крымской республиканской организацией профсоюза народного образования РФ.

Большое внимание в вузе уделяется научно-исследовательской работе студентов как основному источнику формирования профессиональных компетенций продвинутого и высокого уровня. В университете работают СНО (студенческие научные общества) такие как «Полиглот», «Современные тенденции развития дошкольного образования», «Научное сообщество студентов XX1 века: экономические науки», студенческие лаборатории: «Лаборатория моды СеЛяМ» и лаборатория психологии «Психологическое сопровождение деятельности Женского Перинатального центра», студенческие конструкторские бюро при кафедрах автомобильного транспорта и инженерных дисциплин и профессиональной педагогики и электромеханики, а также научные кружки «Аудитор», «Главный бухгалтер», «Аналитик», «Менеджмент», кружок по изучению этнологии, СНО при кафедрах английской и немецкой филологии. 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 «Практика ключ к профессии », публикуются статьи в журналах «Ученые записки КИПУ», «Культура народов Причерноморья» и др. Ежегодно студенты активно участвуют в республиканских, всероссийских, международных, вузовских и межвузовских научных конкурсах различного уровня, представляя свои научные и творческие работы, занимая ежегодно призовые места и получая стипендии. В этом году, студенты приняли также участие в студенческой научно-практической конференции «Крым и Россия: процветание в единстве»; в ярмарке молодежных идей, проектов и изобретений «Молодежь – инновационный ресурс Крыма»; в научно-практической конференции «Молодая наука»; в студенческом международном форуме «Молодежная платформа»; в конкурсе проектов «Устойчивое будущее России», в «Студенческом форуме государственных языков республики Крым» и т.д. В Вузе созданы условия для творческого развития студентов, развита благоприятная культурная среда. Университет является центром культурно-массовой и просветительской работы. В настоящее время в вузе работают клубы по интересам, созданы и успешно действуют творческие коллективы - победители и лауреаты многих международных и республиканских конкурсов. Это такие студенческие коллективы как смешанный хор (руководитель Сейтмеметова Э.А.), оркестр народных инструментов (руководитель Федоров С.В.), вокальный ансамбль «Тан-йылдызы» (руководитель Сейтмеметова Э.А.), ансамбль скрипачей «Сельсебиль» (руководитель Алиева З.Э.), оркестр крымскотатарских народных инструментов (руководитель Комурджи Р.З.), функционирует театр танца «Старт»,народный хореографический ансамбль «Учан-Су» (руководитель Алимов А.О.), имеющий в своем составе более 120 участников разного возраста. Данные коллективы представляли Крым в

Украине, России, Болгарии, Турции, Румынии, Польше, Объединенных Арабских Эмиратах, в Германии и др. Ансамбль скрипачей «Сельсебиль» стал в 2017г. лауреатом конкурса «Зимние звезды Дрездена» в Германии. В настоящее время ведется работа по созданию «Студенческого театра». Объединяющим фактором в системе воспитательной работы университета являются общеуниверситетские мероприятия, в которых участвуют все студенты. К числу таких мероприятий относятся:

– проведение торжественных собраний, посвященных датам (День Знаний, День университета, День открытых дверей, рождественские вечера и Новогодние балы, День защитника отечества, День победы и др.);
– организация и проведение массовых мероприятий;
– проведение бесед, лекций, дебатов, диспутов, конференций по проблемам духовно-нравственного, гражданского и патриотического воспитания молодежи, по актуальным проблемам литературы, искусства, науки, политики, по проблемам защиты прав и свобод личности, предупреждения и преодоления негативных явлений среди молодежи (наркомания, алкоголизм, правонарушения), сотрудничество с молодежными центрами;
– проведение дней здоровья, спортивных праздников, соревнований, экскурсий, походов по родному краю, по местам боевой славы;
– организация «Дней факультетов», «Дней кафедр», недели студенческой науки, выставок лучших студенческих работ.

Наряду с творческими успехами стабильны и спортивные достижения студентов. На базе кафедры физической культуры организованы и функционируют спортивные клубы с секциями по армспорту, пауэрлифтингу, футболу, регби, шахматам, легкой атлетике, дзю-до, куреш, спортивным танцам. Студенческий спортивный клуб занимает достойное место в спортивном мире Республики Крым. Женская и мужская команды регби принимали участие в чемпионатах Украины, и команды по борьбе куреш в Чемпионате мира. Большой популярностью пользуются в университете такие виды спорта как пауэрлифтинг и армрестлинг, регби, шахматы, аэробика, футбол. Преподаватели кафедры физической культуры и студенты Университета принимают участие в конкурсах и спортивных мероприятиях регионального, отечественного и международного уровня, при этом достигают высоких результатов. Так Сейтнебиев Мустафа, студент 2-го курса направления подготовки специальное (дефектологическое) образование является призёром Мирового чемпионата по пауэрлифтингу (1-е место).

Студенты Бадраклы Б. (П-14), Серенков А. (П-16), Мухтарова В. (П-16), Ненашева Д. (П-15) заняли (командное 2 место) в спартакиаде Вузов по шахматам.

В чемпионате России ЮФО по регби-7 в г. Анапа - командное 2 место : Мишенко Виталий – ЖТ-16, Абиев Эрнест – БЖД-16.

В спартакиаде Вузов по настольному теннису - командное 2 место: Абдулганиев Фахри- АН-14, Кошман Вика – АН-14, Исмайлов Эмиль – И-1-15, Гранатова Анастасия – М-15, Мишина А. – АН-14.

В Регби пляжное Чемпионат ЮФО и СКФО - (командное 1 место): Аметов Асан (МИ-16), Татаров Лемар (МЭ-), Умеров Сеит- Мамут(МЭ-15).
В Первенстве Республики Крым по армрестлингу: Усманова Фериде (СМДИ-17) -2 место, Велиев Амет - 2 место.
Особое значение и внимание придается в университете патриотическому и гражданскому воспитанию студентов, что отражено в перспективном плане воспитательной работы и представлено в конкретных видах деятельности студентов, а именно:

– участие студентов в конкурсах плакатов по военной тематике, конкурсах инсценированной песни, посвященных Дню Победы в ВОВ;
– участие студентов в вечерах, посвященных Дню защитников Отечества;
– создание центров и опорных зон патриотического воспитания, использование средств массовой информации в патриотическом и гражданском воспитании студентов.

Указанные виды деятельности и формы работы стали основой для формирования традиций университета: проведение праздничных мероприятий, конкурсов, смотров, организация благотворительной деятельности (шефство, помощь ветеранам); организация фестивалей, выставок, спортивных праздников и др.
Воспитательная работа в общежитии – предмет особой заботы всего профессорско-преподавательского коллектива университета и самих студентов. Главная особенность воспитательной работы в общежитии – опора на студенческий актив, организация студенческого самоуправления. В общежитии работает студсовет, который выполняет свои функции в сотрудничестве с ректоратом, деканатами, кураторами групп. Вопросы организации воспитательной работы постоянно рассматриваются и обсуждаются на заседаниях Ученого Совета университета. Руководство университета уделяет большое внимание организационно-управленческой деятельности в области воспитания студентов. В КИПУ имеется должность проректора по воспитательной работе, функционирует институт кураторства и студенческое самоуправление. Куратор в работе со студентами ориентируется, прежде всего, на создание коллектива, для которого характерны взаимопонимание, требовательность и уважение к личности, стимулирование личностного развития каждого члена группы.

5.4.3. Научно-исследовательская деятельность

Большое внимание в вузе уделяется научно-исследовательской работе студентов как основному источнику формирования профессиональных компетенций продвинутого и высокого уровня. В университете работают СНО (студенческие научные общества) такие как «Полиглот», «Современные тенденции развития дошкольного образования», «Научное сообщество студентов XX1 века: экономические науки», студенческие лаборатории: «Лаборатория моды СеЛяМ» и лаборатория психологии «Психологическое сопровождение деятельности Женского Перинатального центра», студенческие конструкторские бюро при кафедрах автомобильного транспорта и инженерных дисциплин и

профессиональной педагогики и электромеханики, а также научные кружки «Аудитор», «Главный бухгалтер», «Аналитик», «Менеджмент», кружок по изучению этнологии, СНО при кафедрах английской и немецкой филологии. 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 «Практика ключ к профессии », «BonumInizium» ,публикуются статьи в журналах «Ученые записки КИПУ», «Культура народов Причерноморья» и др. Ежегодно студенты активно участвуют в республиканских, всероссийских, международных, вузовских и межвузовских научных конкурсах различного уровня, представляя свои научные и творческие работы, занимая ежегодно призовые места и получая стипендии.

В 2017 году в целом к выполнению научных исследований и научно-исследовательской учебной работы были привлечены 2799 обучающихся. В отчетном году по результатам НИР студентами университета было сделано 1853 доклада на научных и научно-практических конференциях различного уровня, в том числе489 - на международных и 446 - на региональных конференциях; опубликовано 1465 научных работ.

За высокие результаты в научной работе и отличную успеваемость в весеннем семестре 2016 - 2017 учебного года были назначены стипендии Республики Крым имени И. Гаспринского следующим студентам университета:

• Мухтаримовой Мавиле Серверовне, студентке 4-го курса факультета истории, искусств, крымскотатарского языка и литературы;

• Ибрагимову Ресулю Ревуповичу, студенту2-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий;

• Халиловой Сусанне Рустемовне, студентке 3-го курса филологического факультета;

• Иваненко Александре Евгеньевне, студентке 3-го курса филологического факультета;

• Керимовой Алие Талятовне, студентке 1-го курса магистратуры факультета истории, искусств, крымскотатарского языка и литературы.

В осеннем семестре 2017/2018 учебного года стипендии Республики Крым имени И. Гаспринского присуждены:

• Сулеймановой Эльвире Серверовне – студентке 4-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий;

• Маркивскую Марию Николаевну – студентку 4- го курса инженерно-технологического факультета;

• Халиловой Сусанне Рустемовне, студентке 4-го курса филологического факультета;

• Сеид-Абдулла Эсме Рустемовне, студентке 3-го курса факультета психологии и педагогического образования;

• Керимовой АлиеТалятовне, студентке 2-го курса магистратуры факультета истории, искусств, крымскотатарского языка и литературы.
Стипендии Совета министров Республики Крым назначены за весенний семестр 2016-2017 учебного года за высокие результаты в научной работе и отличную успеваемость:
• Абдурашитовой Эльмаз Исакызы, студентке 3-го курса филологического факультета;
• Зиадиновой Зареме Сейтумеровне, студентке 4-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий;
• Иззетовой Рияне Серановне, студентке 3-го курса филолгического факультета;
• Сейтмеметову Ибраму Сейтмеметовичу, студенту 3-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий;
• Текутьевой Юлии Эдуардовне, студентке 3-го курса факультета истории, искусств, крымскотатарского языка и литературы.
За осенний семестр 2017/2018 учебного года премии присуждены: Канатаевой Сусанне Ремзиевне – студентке 4 курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий; Чегер Зере Руслановне – студентке 2курса магистратуры инженерно-технологического факультета; Иваненко Александре Евгеньевне – студентке 4 курса факультета филологии; Темировой Элинне Эскендеровне – студентке 3 курса факультета психологии и педагогического образования; Эбулесову Рамазану Марленовичу – студенту 4 курса факультета истории, искусств, крымскотатарского языка и литературы.
В конкурсе на соискание премии Государственного Совета Республики Крым «За научные достижения в сфере приоритетных направлений развития Крыма» выиграли:
в номинации «Технические науки» - Эмир-Алиев Шевкет Асанович, студент 4-курса инженерно-технологического факультета. Тема работы: «Перспективы организации транспортно-логистического центра в восточном регионе Крыма». Научный руководитель – д.т.н., профессор Абдулгазис У.А. Научный консультант – ст. преп. каф. автомобильного транспорта – Сулейманов Э.С.;
в номинации «Отраслевые технологии» - Чегер Зера Руслановна, студентка 2-го курса магистратуры инженерно-технологического факультета. Тема работы: «Проект изготовления костюма женского (жакет, юбка) из полушерстяной ткани». Научный руководитель - д.п.н., проф. Тархан Л.З.
Диплом за высокое исполнительское мастерство в Районном вокальном смотре-конкурсе для детей и юношества «Росток степного края» 6 июня 2017г., Диплом Лауреата IIIстепени в номинации эстрадный вокал первого всероссийского вокально-театрального конкурса «Твой Голос», 2017г.; Благодарность за участие в художественной самодеятельности Мысовского сельского Дома культуры, за активное участие в районных и сельских мероприятиях, посвященных знаменитым и памятным датам России и РК, а также за успешное участие во всероссийских, республиканских и районных фестивалях – конкурсах, 24 июня 2017г. получила Филонова Р.;

1 место в Межвузовской олимпиаде по декоративной живописи среди обучающихся КИПУ и КУКИиТ. 17 ноября 2017 заняли Котляр Е.Р. Гейзер М.г.рук. Кузецова-Бондаренко Е.С. Харахады М. М., 2 место -Шевцова А рук.Таран И.В., Котляр. (3 место) рук. Кузецова-Бондаренко Е.С.

Бахтызова Е. В. получила Диплом активного участника мероприятия Всероссийской добровольной акции «Не ходи по тонкому льду!» с 26 января по 26 февраля 2017 г. Федеральная Торговая площадка Департамент информационной политики, внешних связей и массовых мероприятий. г. Москва (прилагаются к диплому: грамота, удостоверение и сертификат) рук. Шевчук В.Г.

Лауреатами Всероссийского творческого конкурса «Мы в ответе за планету», май 2017, г. Москва. рук. Котляр Е.Р.стали следующие студенты:

Лашкова С.Г. (МДПИ-15), Дегирменджи М.А. (МДПИ-15),Измаилова А.О.(ДПИ-14),Вершинина А.М. (ДПИ-14.

Боровская А. (ст.гр. ДПИ-17) - призер Выставки-конкурса «Атлас путешественников России» рук. Таран И.В. 1 место на III Всероссийском конкурсе для детей и молодежи «Твори, открывай, действуй!» в номинации «Изобразительное творчество» (работа «Крымское утро»). 11.12.17. Призер Выставки-конкурса «Атлас путешественников России», 2017.

Мелешко Е. (ст.гр. ДПИ-17)- призер фотовыставки «Крым глазами детей» рук. Таран И.В.

Лауреатами премии «Подающий надежды и кутюрье» и высший приз «Золотая игла» за участие в Международном Евразийском конкурсе высокой моды этнического костюма «ЭТНО-ЭРАТО». г. Москва, 9-10 декабря 2017 г. – рук. Левицкая В.А.Кучюк Л. (ДПИ-15)стали следующие студенты:

Бирнэ Л. (ДПИ-15),Дудко И. (ДПИ-15),Виклис А. (ДПИ-15), Петрова А. (ДПИ-15).

1 место на III Всероссийском конкурсе для детей и молодежи «Твори, открывай, действуй!» заняли: Мурахас Э. (ДПИ-17) –в номинации «Изобразительное творчество» (работа «Закат на Черном море»). г. Москва, 11.12.17. – рук. Кузнецова-Бондаренко Е.С.

Харакады М. (ДПИ-16) – 1 место в номинации «Декоративно-прикладное искусство» (работа «Восточные мотивы»). рук. Кузнецова-

Бондаренко Е.С. - Победитель 1 степенив двадцатом всероссийском конкурсе «Таланты России». Рук. Алексеева Е.А.

Шевцова А. ДПИ-15 - 2 место в выставке работ студентов «Форум языков народов Крыма» 27.11. – 01.02.17. вестибюль КИПУ. Рук.Таран И.В.

Абляметова С.Э. СМДИ-14 -Диплом лауреата Международного конкурса скульптуры. Румыния г.Бухарест. (в категории студент). . Творческий руководитель Алиев А.Э.

Лучшими признаны статьи: Усеиновой Э.Ш., «Крымская архитектура история и современность» / Усеинова Э.Ш. - VIII Международный научно-практический конкурс «Лучшая студенческая статья 2017» (секция искусствоведение), Москва 25 мая 2017. Науч.руковод. к.искусствоведения, зав.каф. Бавбекова И.А. и

Ильясовой Д.Ш., «Архитекторы, внесшие весомый вклад в формирование стиля Крымского полуострова» / Ильясова Д.Ш. - VIII Международный научно-практический конкурс «Лучшая студенческая статья 2017» (секция искусствоведение), Москва 25 мая 2017. Науч.руковод. преп. каф. ИЗО Перова Н.А.

Получили: Диплом 2 степени. - Текутьева Ю.Э., «Крымский этнографический музей как архитектурный памятник и культурно-просветительское учреждение» / Текутьева Ю.Э. - VIII Международный научно-практический конкурс «Лучшая студенческая статья 2017» (секция культурология), Москва 25 мая 2017. Науч.руковод. к.искусствоведения зав.каф. Бавбекова И.А.

Диплом 1 степени - Ткачук Т.А., «Анализ ключевых факторов обуславливающих расцвет изящных искусств» / Ткачук Т.А. - VIII Международный научно-практический конкурс «Лучшая студенческая статья 2017» (секция искусствоведение), Москва 25 мая 2017. Науч.руковод. преп. каф. ИЗО Алиев А.Э.

Диплом 1 степени - Текутьева Ю.Э., Всероссийский литературный конкурс «Герои великой Победы-2017» (номинация «Рисунок»), Москва 2017 г. Творческий руководитель к.искусствоведения, зав.каф. Бавбекова И.А. Второго Всероссийского интернет-конкурса рисунков «Эти удивительные птицы!», август 2017 г. Творческий руководитель преп. каф. ИЗО Перова Н.А. Всероссийского конкурса студенческих научно-исследовательских и творческих работ «Наследие эпохи» (номинация «художественная иллюстрация»). г.Ульяновск, сентябрь 2017 г. Творческий руководитель к.искусствоведения, зав.каф. Бавбекова И.А. Международного литературного конкурса для детей и юношества «На благо Родины», Санкт-Петербург 2017 г.

1 местов номинаци Рисунок во «Всекрымской студенческой олимпиаде по рисунку, живописи, графике и скульптуре (скульптура и керамика)», г. Симферополь КИПУ -Текутьева Ю.Э. (СМДИ-14). Творческий руководитель Перова Н.А. Хаирова С. (СМДИ-14);1 место в номинации Живопись - Зекирьяев Р. (СМДИ-14). Творческий руководитель Перова Н.А. 3 место в номинации Графика - Солдатова Е. (СМДИ-13). Творческий руководитель Перова Н.А..2 место в номинации Живопись - Сероштан Э. (СМДИ-14). Творческий руководитель Бавбеков Р.И..2 место в номинации Графика -Гречаная Т. (СМДИ-13). Творческий руководитель Перова Н.А. 2 место в номинации рисунок - Ильясова Д.Ш. (СМДИ-1). Творческий руководитель Голынский В.Б.. 2 место в номинации Рисунок - Мамутов С.В СМДИ-13. Творческий руководитель Голынский В.Б..1 место в номинации Графика - Бокова Карина. Творческий руководитель Бавбеков Р.И.в конкурсе. «Моя родина – Россия» Москва.

Середин В. ИС-15 -лауреат конкурса «Студент года» ГБОУВОРК «Крымский инженерно-педагогический университет». Диплом № 01 от 12.05.17. Благодарственное письмо депутата Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации Р. И. Бальбека «За весомый вклад в развитие истории Крыма» № 017443, Москва, 2017.Получил Диплом победителя Всероссийской олимпиады 2017-2018 учебного года по истории для студентов

№ 3578801 от 10 декабря 2017 г., Диплом победителя Всероссийской олимпиады по дисциплине «История России». Диплом № 1772300 от 12 декабря 2017 г.
Победители Олимпиады среди студентов и молодежи по крымскотатарскому языку на базе ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет»: Зейнеб Ибраимова-КА-16, Фазиле Арипова-КР-16, Алиме Шехмамбетова - КР-16, Весиле Менусманова - КА-15, Арзы Ганиева - КА-15, Севиль Исмаилова - КА-15, Фериде Факидова - КР-15, ЗенифеСеитмамутова - КА-13, Сание Саттарова - КА-13, Диляра Дервишева - КУ-13.
Эбулесов Рамазан - Диплом и звание лауреата II степени «XV Международного конкурса молодых исполнителей "Крымская весна-2017", № II от 22.04.2017, г. Ялта. Диплом лауреата II степени «XV Международного конкурса-фестиваля "Жемчужина Крыма-2017, № II от 14.12.2017, г. г. Алушта. " класс доцента Мамбетова С. Я.»; Сертификат участника, Дипломант «Международного конкурса-фестиваля этнических культур "Thespiritof Deasht-i- Kipchak"», Диплом № I от 15.09.2017, г. г. Астана. Диплом III степени «VII регионального конкурса молодых исполнителей», № I от 11.06.2017, г. Симферополь.
Эмир-Алиев Шевкет Асанович, студент 4 курса группы СЭАТ-14 направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение» профилизации «Сервис и эксплуатация автомобильного транспорта» получил грант в конкурсе студенческих научных работ на премию Госсовета Республики Крым «За научные достижения в сфере приоритетных направлений развития Крыма» по теме «Перспективы организации транспортно-логистического цента в восточном регионе Крыма» (научн. рук: д.т.н., проф. Абдулгазисом У.А. и ст. преп. Сулейманов Э.С.).
II место в номинации «Спорт» в конкурсе «Студент года» для студентов образовательных организаций высшего образования Республики Крым занял студент гр. БТП-14 Сейтумеров Марлен 17.11.2017 г.
I место в студенческой олимпиаде по дисциплине «Основы охраны труда» в Крымском инженерно-педагогическом университете заняли Могила Диана (гр. ДО-1-13); Исаева Севиля (АУ-2-13); Дорошенко Дарья (М-13); Лазукина Елена (БТП-13); Ибрагимова Диана (МИ-13). II место заняли: Илюхина Юлия (гр. ДО-1-13); КурдауЗинеп(АУ-3-13); Курбатова Зера (Б-13); Мустафаева Ульвие (БТП-13); Череп Елена (ДМИ-13). III место заняли: Юргишина Иванна (гр. ДО-1-13); Матрос Кристина (АУ-4-13); ЧалбашУсеин (МЭ-13); УмеровДжафер (БТП-13); Денисенко Светлана (СИИ-13).
В конкурсе «Фестиваль дизайн-концепций швейных изделий» 1 место заняла 3-я группа (Виниченко Кристина, Османова Фатима, Кучер Александра, Мокиенко Екатерина, Маркивская Мария, Шамсутдинова Алие); 2 место – 2 группа (Сейдаметова Ферузе, Пшеничный Анатолий, Биленко Дарья, Стребкова Анастасия, Хайретдинова Зера, Ислямова Наджие); 3 место – 1 группа (Бидюк Алина, Грушко Виктория, ХаироваЭдие, Кузохова Карина).
Фитнес- Бикини Федерация бодибилдинга РК: Юртаева Анна (2 место).
Олимпиада по английскому языку среди студентов филологического факультета 21 марта 2017 г.: Аджиаметова Нияра, АУ-1-13 (1 место, подготовила к.ф.н., доц.

Тулуп Э.Р.); Кусурко Анатолий, АУ-1-13 (2 место, подготовила к.ф.н., доц. Тулуп Э.Р.).

Олимпиада по английскому языку среди студентов других факультетов факультета 21 марта 2017 г.: Абджелилова Айше, Б-16 (2 место, подготовила ст. преп. Бай Ш.М.); Абдульбакиева Севиле, Б-16 (2 место, подготовила ст. преп. Бай Ш.М.); Алимов Руслан, И-16 (1 место, подготовила ст. преп. Бай Ш.М.); Куринной Владимир, И-16 (1 место, подготовила ст. преп. Бай Ш.М.); Танишева Сусанна, И-16 (1 место, подготовила ст. преп. Бай Ш.М.); Чачи Эбазер, ИС-16 (3 место, подготовила ст. преп. Халитова Г.А.).

Иваненко А.Е. - студентка 4 курса, группы АН-14, стала победителем в номинации «Студент года».

Асанова Алие – 1 тур Контур-олимпиады во Всероссийской олимпиаде для студентов финансовых специальностей «Контур. Олимпиада 2017»., 1 место по ВУЗу. Науч. руководитель д.э.н., проф. Каджаметова Т.Н.

Олимпиада по дисциплине «Теория управления», в которой приняли участие студенты IV курса специальности «Менеджмент». Победители олимпиады: 1 место – Клепцова Кристина - 80 баллов. 2 место –Ниметуллаева Селиме - 70 баллов. 3 место – Красная Виктория – 60 баллов.

Сертификаты за участие. – в конкурсе- фестивале вожатых и вожатских команд ГБОУ ДО РК «СОКОЛ» / 23-25 сентября 2017г. и грамоту участника смены Мосгортур, 2017г получил Абдуллаев Э., а также сертификат за успешное прохождение обучения по программе «Школа вожатых» и допуск к работе в детских лагерях Terraunique, 2016; Диплом за активное участие во II Республиканском фестивале первичных профсоюзных организаций обучающихся « Наш Профсоюз», 17.03.2017г.

Сертификат за участие в Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии научного развития», 15 июня 2017 г., г. Тюмень, РФ получил Ференс О.

Аблякимова Афифе Наримановна приняла участие в конкурсе на соискание Международной премии имени БекираЧобан-заде. По решению жюри, в связи с отсутствием номинации в области информационных технологий, конкурсная работа на тему «Разработка мультимедийного обучающего приложения с использованием инструмента Flash Professional» отмечена специальным призом. Научный руководитель: Сейдаметова Сание.

Волчковой Диане Витальевне, студентке 4-го курса факультета психологии и педагогического образования; Гальдзицкой Виктории Викторовне, студентке 4-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий; ЗиадиновойЗаремеСейтумеровне, студентке 4-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий; Сейтмеметову Ибраму Сейтмеметовичу, студенту 3-го курса факультета экономики, менеджмента и информационных технологий. Постановлением Президиума Государственного Совета Республики Крым от 01 февраля 2017г. № п 369-1/17 присуждена премия Государственного Совета Республики Крым «За научные достижения в сфере приоритетных направлений Республики Крым» назначена:

1. В номинации «Информатика, кибернетика и электроника» – студентке 1 курса магистратуры факультета экономики, менеджмента и информационных технологий Аблякимовой Афифе Наримановне, за работу «Разработка мультимедийного обучающего приложения с использованием инструмента Flash Professional». Научный руководитель – к.пед.н., доцент Сейдаметова С. 2. В номинации «Гуманитарные науки» –студентке 1 курса магистратуры факультета психологии и педагогического образования Нефедовой Евгении Викторовне, за работу «Агрессия в социальных сетях как психологическая проблема». Научный руководитель – д.псих.н. Лучинкина А.И.

Кафедрой прикладной информатики 14-15 марта 2017г. была проведена XI научно-практическая конференция «Информационно- компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере», в которой приняли участие профессора, доценты, преподаватели, студенты ВУЗов Крыма. В рамках конференции были вручены сертификаты IT-академии CSE4S об успешном освоении образовательных курсов «Mobile Development» и «Front-enddevelopment» следующим студентам 1-4 курсов, которые успешно прошли и показали свои стартаппы по тематикам организации встреч среди друзей и онлайн бронирование заказов в ресторанах и кафе города Симферополь: Могильный Даниил (студент 4-го курса), Уразалиева Эмине (студентка 1 курса), Умеров Айдер (студент 3 курса), Султанов Арсен (студент 4 курса), Шевченко Александр (студент 3 курса), Ибраимов Рефат (студент 3 курса), Венкова Ирина (студентка 3 курса), Минзатов Назим (студент 3 курса), Асанов Арсен (студент 3 курса), Арсен Джемалетдинов (студент 3 курса) и др. Также в рамках XI конференции был проведен мастер-класс «Проектирование и разработка МООС и SPOC», в котором приняли участие магистранты 2 курса направления подготовки «Прикладная информатика»: Аметов Асан, Мирзапулатов Руслан, Аблякимова Афифе, Махмудов Эскендер, Мевлют Айдер, Аметов Эльвис, Аметов Ферат, Абляев Марлен, Шерпанова Эльвина и др.

5.4.4.Трудоустройство

Для углубления практической направленности образовательного процесса реализуется программа взаимодействия с работодателями, направленная на содействие трудоустройству и адаптации выпускников университета к рынку труда, выборе первого рабочего места. В системе трудоустройства задействованы деканаты и кафедры, Центр трудоустройства, имеется штатная единица специалиста по трудоустройству, обеспечивающего прогнозирование развития рынков труда и образовательных услуг, консультирование выпускников по правовым вопросам и осуществляющего учет трудоустройства выпускников. Активное участие в организации трудоустройства принимают органы студенческого самоуправления (студенческая профсоюзная организация). Университетом заключены договора о сотрудничестве о приеме на практику с дальнейшим трудоустройством при наличии вакансий о следующими предприятиями: ГБУ РК «Крымский киномедиацентр» (г. Симферополь), ООО» С- КОМПЛЕКТ (г.Симферополь), ООО «Автолайф-плюс» (птг. Почтовое

Бахчисарайский р-он), ООО «Дельта Мотор Крым» (г.Симферополь), Кредитный потребительский кооператив «ЮРТ» (г. Белогорск), Студия Интернет-решения «WebGrafica», АНО «Общественная крымскотатарская телерадиокомпания», ГУП РК «Крымтехнологии» г.Симферополь», ООО «МАЙ ХОУМ» (г. Симферополь), ООО»АЙДИЭС ВОРЛД»,МБОУ «Журавлевская школа» (Симферопольский р-он) и т.п.

Ведется активная работа Учебно-методического управления совместно с Министерством образования, науки и молодежи Республики Крым и отделами образования по исследованию рынка труда и вакансий по педагогическому, инженерному, филологическому и экономическому направлениям и дальнейшему трудоустройству. Ежегодно организуется анкетирование работодателей, позволяющее выявить факторы влияния на эффективность профессиональной деятельности бакалавров и магистров, оценить базовую подготовленность выпускников к самостоятельной работе, а также определить удовлетворенность работодателей в целом качеством подготовки бакалавров и магистров, окончивших обучение. Результаты исследований выявляют наиболее важные компетенции, необходимые сегодня на рынке труда, такие как, например, «Способность воспринимать и анализировать новую информацию, развивать новые идеи», «Уровень практических знаний и умений», формируемый прежде всего с помощью учебных практических работ, а также во время производственной и преддипломной практик.

5.4.5. Социально-бытовые условия

Также в целях создания благоприятных социальных условий для наиболее полной самореализации обучающихся, максимального удовлетворения учебой, в университете ведется активная работа по оказанию социальной защиты и поддержки участников образовательного процесса, обеспечению социальных гарантий и развития экономических стимулов.

Силами студентов старших курсов специальности «Психология» создана и функционирует волонтерская скорая психологическая помощь.

В университете имеются объекты социальной сферы (общежития, столовые и пр.) Для обеспечения проживания студентов и аспирантов очной формы обучения университет арендует места в 5 студенческих общежитиях. Студенты и преподаватели обслуживаются в медицинском объединении № 2 г. Симферополя, при университете работает медицинский пункт, где студенты и сотрудники могут получить первую медицинскую помощь. Кроме того, медицинское обслуживание можно получить в санаториях и профилакториях Крыма, путевками в которые обеспечивает Профсоюзная организация Университета. Оздоровительная работа проводится на базах отдыха Крыма, в частности сотрудники и студенты имеют возможность отдохнуть в пансионате «Учитель».

Для обеспечения питания в университете созданы пункты общественного питания. Общее количество мест и расположение столовых и буфетов позволяют удовлетворить потребность сотрудников и студентов в горячем питании.

Социальная защита студентов – одно из ведущих направлений работы Первичной профсоюзной организации обучающихся ГБОУВО РК КИПУ. Относительно высок процент студентов, нуждающихся в оказании помощи в нашем университете. Это студенты-сироты, студенты, имеющие детей, студенты из многодетных, неполных семей и другие категории студентов, имеющие право на льготы, а также студенты, чей доход не превышает величины прожиточного минимума.

Комиссией по социально-правовой защите студентов разработана социальная база данных каждого факультета, определяющая студентов по десяти категориям: студенты-сироты, студенты-инвалиды, студенты из неполных семей, матери-одиночки, семейные студенты и т.д. Это позволяет адресно подойти к оказанию социальной помощи.

Комиссией по социально-правовой защите проводится работа со студентами по оформлению документов на социальную стипендию, адресную материальную помощь, единовременную материальную помощь, специальное социальное пособие.

Государственные социальные стипендии назначаются студентам, нуждающимся в социальной помощи. В обязательном порядке социальная стипендия назначается студентам:

- из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей;
- признанным в установленном порядке инвалидами I и II групп;
- имеющие родителей инвалидов I и II группы;
- пострадавшим в результате аварии на Чернобыльской АЭС и других радиоционных катастроф;
- воспитывающие детей;
- из неполных семей;
- из многодетных детей;
- семейные студенты.

Право на получение социальной стипендии имеют только студенты, обучающиеся на бюджетной основе. Социально-правовая комиссия ООППОО ГБОУВОРК КИПУ разработала авторскую электронную базу данных, охватывает абсолютно всех студентов дневного отделения. Она создана для формирования контингента студентов относящихся к социально незащищенным слоям и для оперативного доступа ко всем данным. Она охватывает следующие категории студентов: студенты-сироты, студенты-инвалиды, студенты из неполных семей, из многодетных семей, матери-одиночки, малоимущие. Фильтры базы данных легко и быстро открывают доступ ко всем данным студента, относящего к запрашиваемой категории.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», оценка качества освоения обучающимися основных

образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата осуществляется в соответствии с Уставом ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет»и локальными нормативными документами:

- Положение о ФОС ГБОУВО РК КИПУ;
- Положение об организации текущего контроля и промежуточной аттестации;
- Положение о ГИА.

ФОС сформированы в рамках каждой учебной дисциплины, предусмотрены в рабочих программах дисциплин в полном объеме или частично, и включают в себя:

- контрольные вопросы (текущие к практическим и лабораторным занятиям), и промежуточные (к экзаменам или зачетам);
- творческие задания и проектные задачи для практических занятий и самостоятельной работы;
- темы и задания для контрольных и расчетно-графических работ для различных форм обучения;
- тесты и компьютерные тестирующие программы;
- примерная тематика курсовых работ и проектов;
- примерная тематика рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций, обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

6.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация, основные формы:

устный опрос, письменные задания, лабораторные и практические работы, коллоквиумы, контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты, творческие работы, деловые игры.

Промежуточная аттестация, основные формы:

курсовые проекты, курсовые работы, зачет и экзамен.

6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников, завершающих освоение основной образовательной программы высшего образования является обязательной.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

– проверка соответствия подготовки выпускника требованиям, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки;
– принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании установленного образца;
– разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки выпускников на основании результатов работы государственной комиссии.
В соответствии с требованиями локального акта «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ГБОУ ВО РК «КИПУ» государственная итоговая аттестация по направлению подготовки **в форме:** ***защиты выпускной квалификационной работы.*** К сдаче государственного экзамена допускается обучающийся, освоивший в полном объеме образовательную программу.

Государственный экзамен проводится на заключительном этапе учебного процесса до защиты выпускной квалификационной работы.

Целью государственного экзамена является оценка степени профессиональной подготовки обучающегося по использованию теоретических знаний, практических навыков и умений, уровня сформированности компетенций для решения профессиональных задач на уровне требуемом ФГОС.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в данную Программу. Государственный экзамен проводится на языке, на котором была реализована ОПОП.
Общекультурные 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 - 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):
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.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Обучающийся, не прошедший государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по *уважительной причине*, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Для этого обучающийся должен представить документ, подтверждающий причину его отсутствия и заявление о переносе срока прохождения ГИА в деканат факультета не позднее одной календарной недели после завершения ГИА.

В случае не соблюдения сроков подачи указанных документов обучающийся отчисляется из университета в установленном порядке.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на ГИА по *неуважительной причине*, получением оценки «неудовлетворительно», а также не прошедшие ГИА в установленный срок отчисляются из КИПУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие освоение образовательной программы и учебного плана.

Обучающийся, не прошедший ГИА может повторно пройти аттестационные испытания не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет.

Приложение 1

Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» Профиль подготовки: программа широкого профиля

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ОПК-1
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-10; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ОПК-1
Б1.Б.01	История	ОК-1
Б1.Б.02	Философия	ОК-1; ОК-4
Б1.Б.03	Иностранный язык	ОК-3
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	ОК-8
Б1.Б.05	Физическая культура	ОК-7
Б1.Б.06	Основы экономической теории	ОК-2; ОК-6
Б1.Б.07	Математика	ОК-5
Б1.Б.08	Физика	ОК-5
Б1.Б.09	Химия	ОК-5
Б1.Б.10	Информатика	ОПК-3
Б1.Б.11	Экология	ОК-8
Б1.Б.12	Технологические процессы в машиностроении	ОПК-5; ПК-1
Б1.Б.13	Материаловедение	ОК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.Б.14	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-17; ОПК-1
Б1.Б.15	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-3
Б1.Б.16	Теоретическая механика	ОК-5; ПК-2
Б1.Б.17	Сопротивление материалов	ОК-5; ПК-2
Б1.Б.18	Теория механизмов и машин	ОК-5; ПК-2
Б1.Б.19	Детали машин и основы конструирования	ОК-5; ПК-4
Б1.Б.20	Электротехника и электроника	ОК-5; ПК-16
Б1.Б.21	Основы технологии машиностроения	ОПК-2; ОПК-4
Б1.Б.22	Оборудование машиностроительных производств	ОПК-4; ПК-16
Б1.Б.23	Процессы и операции формообразования	ПК-1; ПК-2; ОПК-1
Б1.Б.24	Теория автоматического управления	ОПК-3; ПК-10; ПК-18; ПК-19
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б1.В.01	Государственные языки РК	ОК-3; ПК-3; ПК-14
Б1.В.02	Введение в специальность	ОПК-4; ПК-1; ПК-10
Б1.В.03	Технология конструкционных материалов	ПК-16
Б1.В.04	Основы научных исследований	ПК-14; ПК-19
Б1.В.05	Проектирование цехов и заводов	ПК-17
Б1.В.06	Программирование станков с ЧПУ	ПК-18

Б1.В.07	Проектирование металлорежущих инструментов	ПК-16
Б1.В.08	Производственное обучение	ПК-16
Б1.В.09	Технологическая подготовка производства	ПК-5; ПК-20
Б1.В.10	CAD/CAM/CAE системы	ОПК-2; ПК-4; ПК-11
Б1.В.11	Металлорежущие станки	ПК-16
Б1.В.12	Технология машиностроения	ОПК-5; ПК-1
Б1.В.13	Нормирование точности	ПК-17; ПК-18
Б1.В.14	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ОК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01	История науки и техники	ОК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	История инженерной деятельности	ОК-1; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОК-5; ПК-1; ПК-13
Б1.В.ДВ.02.01	Математическая статистика	ОК-5; ПК-1; ПК-13
Б1.В.ДВ.02.02	Математическая обработка результатов наблюдений	ОК-5; ПК-1; ПК-13
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОК-1; ОК-6; ПК-20
Б1.В.ДВ.03.01	Социология	ОК-1; ОК-6; ПК-20
Б1.В.ДВ.03.02	Политология	ОК-1; ОК-6; ПК-20
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.01	Правоведение	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.04.02	Основы конституционного права	ОК-6; ПК-5
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОК-1; ОК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.01	Культура народов и этнических групп Крыма	ОК-1; ОК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Культурология	ОК-1; ОК-6; ПК-4
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-3; ПК-4; ПК-11
Б1.В.ДВ.06.01	Компьютерные технологии в машиностроении	ОПК-3; ПК-4; ПК-11
Б1.В.ДВ.06.02	САПР технологических процессов	ОПК-3; ПК-4; ПК-11
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-16
Б1.В.ДВ.07.01	Оборудование и технология заготовительного производства	ПК-16
Б1.В.ДВ.07.02	Технологическая оснастка и инструментальное обеспечение автоматизированного призводства	ПК-16
Б1.В.ДВ.08	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.08.01	Экономика машиностроительного производства	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.08.02	Экономика и управление производством	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.09	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.09.01	Гидравлика и гидропневмопривод	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.09.02	Проектирование гидравлических и пневматических приводов	ПК-2; ПК-4

Б1.В.ДВ.10	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10	ПК-12; ПК-17; ПК-19
Б1.В.ДВ.10.01	Надежность технических систем	ПК-12; ПК-17; ПК-19
Б1.В.ДВ.10.02	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	ПК-12; ПК-17; ПК-19
Б1.В.ДВ.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.11	ПК-4
Б1.В.ДВ.11.01	Расчет и конструирование приспособлений	ПК-4
Б1.В.ДВ.11.02	Технологическая оснастка	ПК-4
Б1.В.ДВ.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.12	ПК-17; ПК-18
Б1.В.ДВ.12.01	Статистические методы управления качеством	ПК-17; ПК-18
Б1.В.ДВ.12.02	Оптимизационные методы в машиностроении	ПК-17; ПК-18
Б2	Практики	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ОПК-1
Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ОПК-1
Б2.В.01(У)	Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)	ОК-4; ОК-5; ОПК-4; ОПК-1
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая)	ОК-4; ОК-5; ОПК-4; ОПК-5; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ОПК-1
Б2.В.03(Н)	Производственная практика (научно- исследовательская работа)	ПК-10; ПК-13; ПК-14
Б2.В.04(П)	Производственная практика (по получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ОПК-5; ПК-16; ПК-17; ПК-20
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ОПК-1
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ОПК-1
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ОПК-1
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ОПК-1
ФТД	Факультативы	ОК-5; ОПК-3; ПК-2; ПК-4
ФТД.В	Вариативная часть	ОК-5; ОПК-3; ПК-2; ПК-4
ФТД.В.01	Элементарная математика	ОК-5; ПК-2
ФТД.В.02	Черчение	ОПК-3; ПК-4

Приложение 2

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь					Июль					Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										*								*	*	Э	Э	К				*			*						*						*	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II										*								*	*	Э	Э	К				*			*						*				Э	Э	Э	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III										*								*	*	Э	Э	К				*			*						*			Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV										*	П	П						*	*	Э	Э	К				*			*					Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	сем. 5	сем. 6	Всего	сем. 7	сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 4/6	18	35 4/6	17 4/6	16 1/6	33 5/6	17 4/6	14 4/6	32 2/6	16 1/6	10 5/6	27	128 5/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2	2	4	2	1 3/6	3 3/6	1 3/6	1 3/6	3	14 3/6
У	Учебная практика					2	2							2
П	Производственная практика								4	4	2		2	6
Пд	Преддипломная практика											4	4	4
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	1	9	10	1	8 5/6	9 5/6	1	8 5/6	9 5/6	1	8 4/6	9 4/6	39 2/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6☐ (8 дн)	1☐ (6 дн)	2 2/6☐ (14	1 2/6☐ (8 дн)	1☐ (6 дн)	2 2/6☐ (14	1 2/6☐ (8 дн)	1☐ (6 дн)	2 2/6☐ (14	1 2/6☐ (8 дн)	1☐ (6 дн)	2 2/6☐ (14	9 2/6☐ (56
Продолжительность обучения ☐ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		22	30	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	208
Студентов														
Групп														