

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор университета
профессор С. И. Берил



регистрационный номер

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Программа магистратуры
2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль
Машины и аппараты промышленной экологии

Квалификация (степень)
Магистр
академическая магистратура

Форма обучения
очная

срок освоения программы – 2 года

Тирасполь 2020

Основная образовательная программа (ООП) составлена с учетом требований государственного образовательного стандарта высшего образования по программе магистратуры 2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 г. №1489, профиль «Машины и аппараты промышленной экологии».

Инженерно-технический институт
Инженерно-технический факультет
(Наименование факультета (института, филиала))

ООП рассмотрена на заседании кафедры «Автоматизированных технологий и промышленных комплексов»

«12» марта 2010 г. протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой _____ В.Г. Звонкий

Программа рассмотрена на заседании МК ИТИ

«12» марта 2010 г. (протокол № 1)

Председатель МК ИТИ _____ Е.И. Андрианова

Программа одобрена на заседании Ученого совета ИТИ

«08» 05 2010 г. (протокол № 1)

Директор ИТИ _____ Ф.Ю. Бурменко

Программа принята на заседании Научно-методического совета ПГУ

«20» мая 2010 г. (протокол № 9)

Председатель Научно-методического совета ПГУ _____ Л.В. Скитская

Начальник УАП и СКО _____ А.В. Топор

ООП утверждена решением Ученого совета ПГУ

от «27» мая 2010 г. (протокол № 9)

Ученый секретарь Ученого совета ПГУ _____ Е.И. Брусенская

ООП введена в действие приказом ректора

от «24» 06 2010 г. (протокол № 689-00)

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор университета
профессор С. И. Берил



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Программа магистратуры
2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль
Инновация и рынок машин и оборудования

Квалификация (степень)
Магистр
академическая магистратура

Форма обучения
очная

срок освоения программы – 2 года

Тирасполь 2020

Основная образовательная программа (ООП) составлена с учетом требований государственного образовательного стандарта высшего образования по программе магистратуры 2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 г. №1489, профиль «Инновация и рынок машин и оборудования».

Инженерно-технический институт
Инженерно-технический факультет
(Наименование факультета (института, филиала))

ООП рассмотрена на заседании кафедры «Автоматизированных технологий и промышленных комплексов»

«12» марта 2010 г. протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой _____ В.Г. Звонкий

Программа рассмотрена на заседании МК ИТИ

«12» марта 2010 г. (протокол № 1)

Председатель МК ИТИ _____ Е.И. Андрианова

Программа одобрена на заседании Ученого совета ИТИ

«08» 05 2010 г. (протокол № 1)

Директор ИТИ _____ Ф.Ю. Бурменко

Программа принята на заседании Научно-методического совета ПГУ

«10» мая 2010 г. (протокол № 1)

Председатель Научно-методического совета ПГУ _____ Л.В. Скитская

Начальник УАП и СКО _____ А.В. Топор

ООП утверждена решением Ученого совета ПГУ

от «14» мая 2010 г. (протокол № 1)

Ученый секретарь Ученого совета ПГУ _____ Е.И. Брусенская

ООП введена в действие приказом ректора

от «14» 06 2010 г. (протокол № 689-00)

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1	Основная образовательная программа	4
1.2	Миссия, цели и задачи ООП	6
1.3	Срок освоения ООП	6
1.4	Трудоемкость ООП	6
1.5	Требования к абитуриенту	7
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПГУ, осваивающего образовательную программу магистратуры по направлению подготовки 2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, профиль «Инновации и рынок машин и оборудования»	7
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника	7
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника	7
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника	7
2.4	Задачи профессиональной деятельности выпускника	7
3	КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПГУ, формируемые в результате освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, профиль «Инновации и рынок машин и оборудования»	8
3.1	Перечень компетенций	9
3.2	Матрица соответствия требуемых компетенций	11
4	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП магистратуры по направлению подготовки 2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, профиль «Инновации и рынок машин и оборудования»	16
4.1	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	16
4.2	Рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы практик и научно-исследовательской работы обучающихся	28
4.2.1	Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) Блок 1	28
4.2.2	Аннотации программ практик, в том числе НИР. Блок 2	66
	Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) ФТД. Факультативы	75
5	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП	80
5.1	Учебно-методическое и информационное обеспечение	80
5.2	Кадровое обеспечение	82
5.3	Материально-техническое обеспечение	83
6	ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ПГУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	83
7	НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП	89
7.1	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	89
7.2	Государственная итоговая аттестация выпускников	90
8	ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	92
9	РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕГО ДОКУМЕНТОВ	93

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая государственным образовательным учреждением «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко» по программе магистратуры 2.15.04.02 **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ** (далее ООП ВО), профили: «Инновации и рынок машин и оборудования», «Машины и аппараты промышленной экологии».

Общая характеристика. Данная ООП представляет собой систему документов, разработанную кафедрой автоматизированных технологий и промышленных комплексов и утвержденную Университетом с учетом потребностей регионального рынка труда.

Она выработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО). (Реквизиты: № 1489 от 21.11.2014).

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

- график учебного процесса;
- учебный план;
- рабочие программы дисциплин (модулей), разрабатываемые по мере изучения дисциплин к 1-му сентября будущего учебного года;
- программы учебной и производственной практик (НИР), разрабатываемые по мере прохождения практик к 1-му сентября будущего учебного года;
- фонды оценочных средств (разрабатываются параллельно с рабочими программами).

Нормативные документы для разработки ООП ВО по программе магистратуры 2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, профили: «Инновации и рынок машин и оборудования», «Машины и аппараты промышленной экологии».

Нормативную правовую базу разработки ООП ВО составляют:

- нормативно-правовая документация Российской Федерации;
- документация Министерства просвещения ПМР;
- локальная документация.

1 Нормативно-правовая документация Российской Федерации

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования 3-го поколения (ФГОС-3+) по программе магистратуры 2.15.04.02 **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ** (уровень подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 г. №1489, профили: «Инновации и рынок машин и оборудования», «Машины и аппараты промышленной экологии»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 05.04.2017 г.;

- Примерная основная образовательная программа, разработанная УМО, утвержденная Советом УМО по направлениям подготовки (носит рекомендательный характер) Примерная основная образовательная программа по направлению подготовки Технологические машины и оборудование, утвержденная ректором МГТУ им. Н.Э. Баумана 25.01.2010 г. (носит рекомендательный характер);

- Положение о практике обучающихся, осваивающих высшие профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1383 от 27.11.2015 г.;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29.06.2015 г.;

- 2 Документация Министерства просвещения ПМР

- Закон Приднестровской Молдавской Республики «Об образовании» № 294-3-III (САЗ 03-26) от 27 июня 2003 года, с изменениями и дополнениями;

- Закон Приднестровской Молдавской Республики «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» № 721-3-IV (САЗ 09-16) от 13 апреля 2009 года, с изменениями и дополнениями;

- Типовым положением об образовательной организации высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) Приднестровской Молдавской Республики, утвержденным Министерством Просвещения ПМР № 555 от 18 мая 2011 г.;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства Просвещения ПМР № 1250 от 28.10.2015 г.;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования, утвержденное приказом № 112 от 02.02.2016 г.;

- Положение об организации и проведении итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования: программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденное приказом Министерства Просвещения № 604 от 17.05.2017 года.

3 Локальные нормативные акты

- Устав ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», утвержденный Ученым советом ПГУ от 26.10.2005 г. протокол № 3, свид. о регистр. в Минюсте ПМР от 26.10.2005 г. № 0-131- 1532 с изменениями и дополнениями;

- Стандарт ПГУ «Положение о порядке формирования основной образовательной программы направления (специальности) высшего образования (с рекомендациями по проектированию основных программных документов в ее составе)», утвержденный приказом № 1325-ОД от 02.12.2014 года и Приказ № 940-ОД от 14.06. 2017 г. О внесении дополнения в Приказ от 02.12.2014 г. №1325-ОД (Требования к оформлению ООП);

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования в ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», утвержденное приказом № 1189-ОД от 05.10.2016 г.;

- Положение (типовое) о формировании ФОС для аттестации обучающихся по образовательным программам ВО ПГУ им. Т.Г. Шевченко, приказ № 1430-ОД от 09.12.2016 г.;

- Положение (типовое) об учебно-методическом комплексе дисциплины, приказ № 1415-ОД от 30.12.2014 г.;

- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, специалитета, магистратуры, приказ № 1665- ОД от 29.12.2017 г.;

- «Положение о порядке проведения и организации Государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры образовательного» № 1404-ОД от 14.06.2019 г.

1.2 Миссия, цели и задачи ООП

Миссия ООП – обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных конкурентоспособных специалистов в области информационных технологий на основе формирования и развития профессиональных и личностных качеств, навыков и умений, необходимых будущему специалисту в сочетании с требованиями передовых инновационных технологий и современных организации и предприятий.

ООП имеет своей *целью* развитие у обучающихся личностных качеств, формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально–личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области обучения общими целями ООП являются:

– удовлетворение потребности общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;

– удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

ООП программы магистратуры 2.15.04.02 «Технологические машины и оборудование», профили: «Инновации и рынок машин и оборудования», «Машины и аппараты промышленной экологии» в ПГУ имеет своей целью, развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций, способствующих успешной деятельности по профилю подготовки, направленных на создание конкурентоспособной продукции машиностроения для занятия должностей специалистов и руководителей в данной отрасли, способных к адаптации и успешному освоению смежных областей профессиональной деятельности, а также повышению квалификации, обучению по программам дополнительного образования в аспирантуре.

Основными *задачами* подготовки по программе являются:

– подготовка выпускника по программе академической магистратуры, обладающий общекультурными компетенциями на основе гуманитарных, социальных, правовых, экономических, математических и естественнонаучных знаний, позволяющих ему успешно работать в машиностроительной сфере и быть конкурентоспособным на рынке труда;

– подготовка выпускника по программе академической магистратуры, обладающих профессиональными компетенциями, которые формируют способность принимать и реализовывать эффективные решения, различные виды проектов в инвестиционной, производственной, финансово–экономической деятельности предприятий и организаций различных сфер экономики.

1.3 Срок освоения ООП магистратуры

Срок освоения ООП в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению – 2 года по очной форме обучения.

1.4 Трудоемкость ООП

Данная ООП является образовательной программой второго уровня высшего профессионального образования.

Трудоемкость освоения студентом образовательной программы по программе магистратуры за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 120 зачетных единиц и включает все виды контактной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВО.

1.5 Требования к абитуриенту

Для освоения ООП ВО подготовки по программе магистратуры абитуриент должен иметь документ государственного образца согласно Правилам приема, в ПГУ. Образование высшее профессиональное (диплом государственного образца), квалификация: бакалавр, специалист.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает педагогическую деятельность, а также разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на:

- применении современных методов проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования;
- использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования;
- создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- проведении маркетинговых исследований с поиском оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков ее изготовления, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование;
- вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;
- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения;
- образовательные организации.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская и педагогическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;
 - поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
 - профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;
 - подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;
 - оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;
 - организация в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов с разработкой проектов стандартов и сертификатов;
 - организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;
 - подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;
 - организация работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов;
 - проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;
 - адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
 - поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
 - разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;
 - управление программами освоения новой продукции и технологии;
 - координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем от идеи до серийного производства;
- научно-исследовательская и педагогическая деятельность:***
- постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ теоретического и прикладного характера в объектах сферы профессиональной деятельности;
 - разработка моделей физических процессов в объектах сферы профессиональной деятельности;
 - разработка новых методов экспериментальных исследований;
 - анализ результатов исследований и их обобщение;
 - подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
 - фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;
 - управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
 - использование современных психолого-педагогических теорий и методов в профессиональной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ООП ВО

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

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.1. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения (ОК-2);

способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);

способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-4);

способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-5);

способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Приднестровской Молдавской Республики, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения (ОК-6);

способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам (ОК-7).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-1);

способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОПК-2);

способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа (ОПК-3);

способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ОПК-4);

способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ОПК-5);

способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ОПК-6);

способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ОПК-7).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-6);

способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества (ПК-7);

способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства (ПК-8);

способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов (ПК-9);

способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем (ПК-10);

способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-11);

способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения (ПК-12);

способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13);

способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-14);

способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства (ПК-15);

способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать (ПК-16);

способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ПК-17);

способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-18);

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-19);

способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов (ПК-20);

способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);

способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности (ПК-22).

3.2 Матрица соответствия требуемых компетенций

На этапе проектирования ООП разрабатывается Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП дисциплин. За формирование большинства компетенций не могут отвечать только какие-то отдельные учебные дисциплины. Компоненты компетенций формируются при изучении различных дисциплин, а также в различных формах практической и самостоятельной работы. При разработке указанной матрицы рекомендуется использовать шаблон (таблицы 1 и 2)

Таблица 1 Компетенции профиля «Инновации и рынок машин и оборудования»

	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б1.Б.01	История и философия науки
	Б1.Б.02	Методика и методология научного исследования
	Б1.Б.03	Компьютерные технологии в науке, образовании, производстве
	Б1.Б.04	Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности
	Б1.Б.05	Математические методы в инженерии
	Б1.Б.06	Педагогика высшей школы (Технология профессионально-ориентированного обучения)
	Б1.Б.ДВ.01	Деловой Иностранный язык
	Б1.Б.ДВ.01.01	Деловой Иностранный язык (Английский язык)
	Б1.Б.ДВ.01.02	Деловой Иностранный язык (Немецкий язык)
	Б1.Б.ДВ.01.03	Деловой Иностранный язык (Французский язык)
	Б1.Б.ДВ.01.04	Деловой Иностранный язык (Испанский язык)
Б1.В	Вариативная часть	ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б1.В.01	Организация метрологической службы предприятия, сертификация и аудит качества
	Б1.В.02	Промышленный менеджмент и маркетинг в сфере инновационных технологий
	Б1.В.03	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения (Энергетический аудит)
	Б1.В.04	Разработка и обоснование проектов промышленного бизнеса
	Б1.В.05	Техническая эстетика в отрасли
	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)
	Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические основы электрохимических и электрофизических методов обработки материалов
	Б1.В.ДВ.01.02	Избранные главы электрохимии
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)
	Б1.В.ДВ.02.01	Разработка эскизных, технических и рабочих проектов, объектов и систем.
	Б1.В.ДВ.02.02	Избранные главы проектирование систем

	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ОПК-6; ПК-10; ПК-17
	Б1.В.ДВ.03.01	Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции	ОПК-6; ПК-10; ПК-17
	Б1.В.ДВ.03.02	Организация и управление инновационным производством	ОПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-22
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-8; ПК-15; ПК-18
	Б1.В.ДВ.04.01	Современное оборудование в производствах	ПК-8; ПК-15; ПК-18
	Б1.В.ДВ.04.02	Приборы для контроля и управления технологическими процессами	ОПК-7; ПК-16; ПК-20
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	
Б2		Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)	ОК-1; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ПК-7; ПК-17
	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе научно исследовательская работа)	ОК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
	Б2.В.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	ОК-1; ОК-4; ОК-7; ОПК-7; ПК-7; ПК-22
	Б2.В.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-20; ПК-21
	Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-5; ПК-7; ПК-10; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
	Б3.Б.02	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
ФТД		Факультативы	ОК-3; ОПК-2; ПК-21; ПК-22
	ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ОПК-2; ПК-21; ПК-22
	ФТД.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ОК-3; ОПК-2; ПК-21
	ФТД.В.ДВ.01.01	Научно-технический семинар и основы подготовки диссертации	ОК-3; ОПК-2; ПК-21
	ФТД.В.ДВ.01.02	Научно-технический семинар и основы подготовки научной и учебной литературы	ОК-3; ОПК-2; ПК-21; ПК-22

Таблица 2 Компетенции профиля «Машины и аппараты промышленной экологии»

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б1.Б.01	История и философия науки	ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5
Б1.Б.02	Методика и методология научного исследования	ОК-7; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ПК-10; ПК-19; ПК-21
Б1.Б.03	Компьютерные технологии в науке, образовании, производстве	ОК-4; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-14; ПК-16
Б1.Б.04	Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности	ОК-1; ОПК-6; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-15; ПК-18; ПК-20
Б1.Б.05	Математические методы в инженерии	ОПК-1; ПК-20
Б1.Б.06	Педагогика высшей школы (Технология профессионально-ориентированного обучения)	ОПК-7; ПК-17; ПК-22
Б1.Б.ДВ.01	Деловой Иностранный язык	ОК-1; ОК-5; ОК-6; ПК-7; ПК-22
Б1.Б.ДВ.01.01	Деловой Иностранный язык (Английский язык)	ОК-1; ОК-5; ОК-6; ПК-7; ПК-22
Б1.Б.ДВ.01.02	Деловой Иностранный язык (Немецкий язык)	ОК-1; ОК-5; ОК-6; ПК-7; ПК-22
Б1.Б.ДВ.01.03	Деловой Иностранный язык (Французский язык)	ОК-1; ОК-5; ОК-6; ПК-7; ПК-22
Б1.Б.ДВ.01.04	Деловой Иностранный язык (Испанский язык)	ОК-1; ОК-5; ОК-6; ПК-7; ПК-22
Б1.В	Вариативная часть	ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
Б1.В.01	Организация метрологической службы предприятия, сертификация и аудит качества	ОПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-12; ПК-19
Б1.В.02	Промышленный менеджмент и маркетинг в сфере инновационных технологий	ОК-4; ОПК-4; ПК-13; ПК-14
Б1.В.03	Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения (Энергетический аудит)	ОПК-2; ПК-8; ПК-15
Б1.В.04	Разработка и обоснование проектов промышленного бизнеса	ОПК-4; ПК-13; ПК-14
Б1.В.05	Техническая эстетика в отрасли	ОПК-4; ПК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ОПК-5; ПК-8; ПК-15
Б1.В.ДВ.01.01	Фундаментальные основы медико-биологической безопасности жизнедеятельности	ОПК-5; ПК-8; ПК-15
Б1.В.ДВ.01.02	Избранные главы электрохимии	ОПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ОПК-3; ОПК-5; ПК-16; ПК-21
Б1.В.ДВ.02.01	Теоретические основы и перспективные методы водо-газоочистки и переработки отходов	ОПК-3; ОПК-5; ПК-16; ПК-21
Б1.В.ДВ.02.02	Избранные главы проектирование систем	ОПК-1; ОПК-5; ПК-11; ПК-15; ПК-16

	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-10; ПК-17
	Б1.В.ДВ.03.01	Экологическая паспортизация объектов и технологий	ПК-10; ПК-17
	Б1.В.ДВ.03.02	Организация и управление инновационным производством	ОПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-22
	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-8; ПК-15; ПК-18
	Б1.В.ДВ.04.01	Современное оборудование в промышленной экологии	ПК-8; ПК-15; ПК-18
	Б1.В.ДВ.04.02	Приборы для контроля и управления технологическими процессами	ОПК-7; ПК-16; ПК-20
Б2		Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)	ОК-1; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ПК-7; ПК-17
	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе научно исследовательская работа)	ОК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21
	Б2.В.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика)	ОК-1; ОК-4; ОК-7; ОПК-7; ПК-7; ПК-22
	Б2.В.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-20; ПК-21
	Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-5; ПК-7; ПК-10; ПК-14; ПК-19; ПК-20; ПК-21
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
	Б3.Б.02	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
ФТД		Факультативы	ОК-3; ОПК-2; ПК-21; ПК-22
	ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ОПК-2; ПК-21; ПК-22
	ФТД.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ОК-3; ОПК-2; ПК-21
	ФТД.В.ДВ.01.01	Научно-технический семинар и основы подготовки диссертации	ОК-3; ОПК-2; ПК-21
	ФТД.В.ДВ.01.02	Научно-технический семинар и основы подготовки научной и учебной литературы	ОК-3; ОПК-2; ПК-21; ПК-22

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП по программе магистратуры 2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, профили: «Инновации и рынок машин и оборудования», «Машины и аппараты промышленной экологии»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируются следующими документами:

- учебным планом с учетом профиля включающим в себя;
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей);
- программами учебных и производственных практик (НИР).

4.1. Учебный план.

Общая характеристика. Учебные планы разрабатываются выпускающими кафедрами в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с рекомендациями учебно-методических отделов (УМО РФ) по направлениям/специальностям с использованием программного обеспечения «Планы», разработанного Лабораторией математического моделирования и информационных систем (ММиИС).

Учебные планы рассматриваются на заседании НМС ПГУ, утверждаются на заседании Ученого совета ПГУ одновременно с ООП.

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 часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план является приложением к основной образовательной программе - утверждается единым пакетом документов.

Оригинал с печатью находится в УАП и СКО, основная копия – в деканате, рабочие копии находятся на кафедрах.

Учебный план включает в себя:

- Титульный лист.
- График.
- План (распределение дисциплин по курсам, распределение дисциплин по семестрам).
- Компетенции.
- Свод.
- Кафедры.
- Курсовые.
- Практики.
- ГИА.

Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко
Инженерно-технический институт

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 9 от 27.05.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор  С.М. Берин

"17" 06 2020г.

по программе магистратуры



2.15.04.02

2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программа магистратуры: Инновация и рынок машин и оборудования
Кафедра: Автоматизированных технологий и промышленных комплексов
Факультет: Инженерно-технический

Квалификация: <u>Магистр</u>
Программа подготовки: <u>академическая магистратура</u>
Форма обучения: <u>Очная</u>
Срок получения образования: <u>2з</u>

	Основной	Виды профессиональной деятельности
+		научно-исследовательская и педагогическая
+	+	
+	-	организационно-управленческая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1489 от 21.11.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по ОП и МКО

 / Л.В. Скитская /

Начальник УАП и СКО

 / А. Монобай /

Директор ИТИ

 / Ф.О. Вурменко /

Зав. кафедрой АТПК

 / В.Г. Звонкий /

Рук. магистерской программы

 / В.Г. Звонкий /

Разработчик

 / В.Г. Звонкий /

Разработчик

 / И.В. Яковлев /

Индекс	Наименование	Формы контроля						Экспертное	Экспертное	Итого академических					Курс 1										Курс 2										Защита выпускной квалификационной работы		
		Экзам.	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	СР			СР	СР	Сем. 1					Сем. 2					Сем. 3					Сем. 4					Курс	Наименование				
												Зачет	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Зачет	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Зачет	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Зачет	Лек			Лаб	Пр	СР	Конт роль
Блок 1. Дисциплины (модули)																																					
Базовая часть																																					
51.В.01	История и философия науки			1				3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																29	Философия
51.В.02	Методы и методики научного исследования			1				3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах
51.В.03	Компьютерные технологии в науке, образовании, промышленности		1					2	2	36	72	72	22	90		2	8		14	50																30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах
51.В.04	Доклады в области технического творчества и защиты интеллектуальной собственности	2						4	4	36	144	144	26	82	36							4	10		16	82	36									33	Издательские и технологического оборудования
51.В.05	Математические методы в инженерии			1				2	2	36	72	72	22	90		2	8		14	50																30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах
51.В.06	Основы высшей школы (Технология профессионального ориентирования в обучении)		1					2	2	36	72	72	22	90		2	8		14	50																30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах
51.В.07	Деловой Иностранный язык	2						5	5		180	180	72	72	36	2		36		36	36	3		36		36	36										
51.В.07.01	Деловой Иностранный язык (Английский язык)	2						5	5	36	180	180	72	72	36	2		36		36	36	3		36		36	36									45	Иностранный язык
51.В.07.02	Деловой Иностранный язык (Немецкий язык)	2						5	5	36	180	180	72	72	36	2		36		36	36	3		36		36	36									45	Иностранный язык
51.В.07.03	Деловой Иностранный язык (Французский язык)	2						5	5	36	180	180	72	72	36	2		36		36	36	3		36		36	36									45	Иностранный язык
51.В.07.04	Деловой Иностранный язык (Испанский язык)	2						5	5	36	180	180	72	72	36	2		36		36	36	3		36		36	36									45	Иностранный язык
								21	21		756	756	236	446	72	14	80	36	78	330		7	10	36	16	118	72										
Вариативная часть																																					
51.В.08	Организация метрологической службы предприятия, сортировки и аудит качества		2					2	2	36	72	72	24	48								2	8		16	48										33	Издательские и технологического оборудования
51.В.09	Промышленный менеджмент и маркетинг в сфере информационных технологий	1		2	2			7	7	36	252	252	64	152	36	4	8		24	76	36	3	8		24	76										30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах
61.В.03	Технологические основы анализа и ресурсобедления (Системы измерений аудита)			3				4	4	36	144	144	36	108												4	8		28	108						30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах
61.В.04	Выборки и обследование процессов промышленного бизнеса			2				3	3	36	108	108	24	84								3	8		16	84										30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах
61.В.05	Технология эстетики в отрасли			2				2	2	36	72	72	24	48								2	8		16	48										30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах
61.В.09.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	1	2					5	5		180	180	56	88	36	3	8		18	46	36	2	8		22	42											
61.В.09.01.01	Технологические основы эволюционных и адаптивных систем обработки информации	1	2					5	5	36	180	180	56	88	36	3	8		18	46	36	2	8		22	42										30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах
61.В.09.01.02	Выборные главы стандартов	1	2					5	5	36	180	180	56	88	36	3	8		18	46	36	2	8		22	42										30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах
61.В.09.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	3	2			3	7	7		252	252	68	148	36								3	8		24	76	4	8		28	72	36					
61.В.09.02.01	Выборки из стандартов, технических и рабочих процессов, областей и систем	3	2			3	7	7	36	252	252	68	148	36								3	8		24	76	4	8		28	72	36				30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах
61.В.09.02.02	Выборные главы стандартов систем	3	2			3	7	7	36	252	252	68	148	36								3	8		24	76	4	8		28	72	36				30	Лекции и семинары (теоретический и практический) в учебно-методических комплексах

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				102	146	122	60	30	30	62	32	30
	Итого по ОП (без факультативов)				100	140	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	34%	66%	56%	51	68	62	49	21	28	13	13	
Б1.Б	Базовая часть				17	23	21	21	14	7			
Б1.В	Вариативная часть				34	45	41	28	7	21	13	13	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	43	63	52	11	9	2	41	17	24
Б2.В	Вариативная часть				43	63	52	11	9	2	41	17	24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	6	2				2	2	
ФТД.В	Вариативная часть				2	6	2				2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.2	-	54	53.1	-	51.7	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					14	-	14	14	-	13.9	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					594	-	232	256	-	106	
		Блок Б2						-			-		
		Блок Б3						-			-		
		Блок ФТД					24	-			-	24	
		Итого по всем блокам					618	-	232	256	-	130	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						6	2	4			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						8	5	3	4	2	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1			
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					29.97%						

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 9 от 27.05.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

2.15.04.02

2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Программа магистратуры: Машины и аппараты промышленной экологии
Кафедра: Автоматизированных технологий и промышленных комплексов
Факультет: Инженерно-технический

Квалификация: Магистр	2
Программа подготовки: академическая магистратура	
Форма обучения: Очная	12
Срок получения образования: 2з	

	Основной	Виды профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательская и педагогическая
+	-	организационно-управленческая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020
Образовательный стандарт (ФГОС) № 1489 от 21.11.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по ОП и МКО Л.В. Скитская / Л.В. Скитская /
Начальник УАП и СКО А.Топор / А.В. Топор /
Директор ИТИ Ф.Ю. Бурменко / Ф.Ю. Бурменко /
Зав. кафедрой АТПК В.Г. Звонкий / В.Г. Звонкий /
Рук. магистерской программы В.Г. Звонкий / В.Г. Звонкий /
Разработчик В.Г. Звонкий / В.Г. Звонкий /



Индекс	Наименование	Формы контроля					Экспертное	Экспертное	Часы в сем.	Итого академических					Курс 1															Курс 2															Запланированные	
		Экзам.	Зачет	Экспертное	КП	КР				Экспертное	По плану	Конт. роль	СР	Конт. роль	Сем. 1					Сем. 2					Сем. 3					Сем. 4					Код	Наименование										
															Экспертное	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	Экспертное	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	Экспертное	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	Экспертное	Лек			Лаб	Пр	СР	Конт. роль						
Блок 1. Дисциплины (модули)																																														
Базовая часть																																														
6.16.01	Методы в философии науки			1			3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																		29	Философия								
6.16.01.ш	Методы в философской науке (исследования)			1			3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																	30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах									
6.16.03	Компьютерные технологии в выборе, обслуживании, применении		1				2	2	36	72	72	22	50		2	8		14	50																		30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.04	Принципы избрательного творчества в жизни интеллектуальной собственности		2				4	4	36	144	144	26	82	36		4	16		16	82	36																33	Инженерные и технологические образования								
6.16.05	Математические методы в инженерии			1			2	2	36	72	72	22	50		2	8		14	50																		30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.06	Этика и этика высшей школы (Технология и профессионально-инженерное образование)		1				2	2	36	72	72	22	50		2	8		14	50																		30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.06.01	Деловой Иностранный язык		2				5	5		180	180	72	72	36	2			36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36											
6.16.06.01.01	Деловой Иностранный язык (Английский язык)		2				5	5	36	180	180	72	72	36	2			36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	45	Иностранный язык								
6.16.06.01.02	Деловой Иностранный язык (Немецкий язык)		2				5	5	36	180	180	72	72	36	2			36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	45	Иностранный язык								
6.16.06.01.03	Деловой Иностранный язык (Французский язык)		2				5	5	36	180	180	72	72	36	2			36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	45	Иностранный язык								
6.16.06.01.04	Деловой Иностранный язык (Испанский язык)		2				5	5	36	180	180	72	72	36	2			36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	45	Иностранный язык								
							22	22		726	726	236	449	72	14	80	36	78	330		7	10	36	16	118	72																				
Вариативная часть																																														
6.16.01	Средствами методической службы (преподавание, редактирование и аудит) языков		2				2	2	36	72	72	24	48																							33	Инженерные и технологические образования									
6.16.02	Профессиональные компетенции и навыки в сфере инновационных технологий		1		2	2	7	7	36	252	252	64	152	36	4	8		24	76	36	3	8															30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.03	Технологические основы энергетического обеспечения (Энергетический аудит)				3		4	4	36	144	144	36	108													4	8		28	108							30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.04	Разработка и обслуживание проектов промышленного бизнеса				2		3	3	36	108	108	24	84													3	8		16	84							30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.05	Технология систем в отрасли		2				2	2	36	72	72	24	48													2	8		16	48							30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.06.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		1	2			5	5		180	180	56	88	36	3	8		18	46	36	2	8	22	42																						
6.16.06.01.01	Фундаментальные основы междисциплинарной безопасности или энергетической		1	2			5	5	36	180	180	56	88	36	3	8		18	46	36	2	8	22	42													30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.06.01.02	Избранные главы электротехники		1	2			5	5	36	180	180	56	88	36	3	8		18	46	36	2	8	22	42													30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.06.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)		3	2			3	7	7		252	252	68	148	36											4	8		28	72	36															
6.16.06.02.01	Технологические основы и перспективы новых методов газовой сварки и сварки металлов		3	2			3	7	7	36	252	252	68	148	36											4	8		28	72	36						30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.06.02.02	Избранные главы производственных систем		3	2			3	7	7	36	252	252	68	148	36											4	8		28	72	36						30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.06.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		3				5	5		180	180	34	110	36												5	20		14	110	36															
6.16.06.03.01	Экономический анализ качества обслуживания (Технология)		3				5	5	36	180	180	34	110	36												5	20		14	110	36						30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								
6.16.06.03.02	Средствами и управление инновационным производством		3				5	5	36	180	180	34	110	36												5	20		14	110	36						30	Автоматизированные технологии в промышленных комплексах								

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				102	146	122	60	30	30	62	32	30
	Итого по ОП (без факультативов)				100	140	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	34%	66%	56%	51	68	62	49	21	28	13	13	
Б1.Б	Базовая часть				17	23	21	21	14	7			
Б1.В	Вариативная часть				34	45	41	28	7	21	13	13	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	43	63	52	11	9	2	41	17	24
Б2.В	Вариативная часть				43	63	52	11	9	2	41	17	24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	6	2				2	2	
ФТД.В	Вариативная часть				2	6	2				2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.2	-	54	53.1	-	51.7	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					14	-	14	14	-	13.9	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					594	-	232	256	-	106	
		Блок Б2						-			-		
		Блок Б3						-			-		
		Блок ФТД					24	-			-	24	
		Итого по всем блокам					618	-	232	256	-	130	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						6	2	4			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						8	5	3	4	2	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1			
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						29.97%					

4.2. Рабочие программы (учебных дисциплин (модулей), программы практик и научно-исследовательской работы обучающихся)

Рабочая программа учебных дисциплин (модулей)

Рабочая программа учебной дисциплины (РПД) является обязательным и важнейшим компонентом учебно-методического комплекса дисциплины. Это программа, в которой определяется место дисциплины в ООП, ее связь с другими дисциплинами ООП, формы и виды учебной работы (включая самостоятельную работу студентов), трудоемкость (в часах), способы оценки результатов освоения программы дисциплины студентами. Рабочие программы являются приложением к ООП. В основной образовательной программе приводятся фрагменты рабочих программ в виде аннотаций.

Целиком рабочая программа разрабатывается по мере изучения дисциплин к 1-му сентября будущего учебного года.

Программы учебных и производственных практик (НИР).

Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) в соответствии с ФГОС по направлению подготовки являются обязательными (базовой или вариативной частью) и представляет собой вид учебных занятий, ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации ООП ВО предусматриваются виды практик, отраженные в ФГОС ВО.

При разработке программ бакалавриата, магистратуры, специалитета организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа. Организация вправе предусмотреть иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Содержание основной образовательной программы в части программ учебных и производственных практик (НИР) отражается в форме аннотаций.

Целиком программы учебной и производственной практик (НИР), разрабатываемые по мере прохождения практик к 1 -му сентября будущего учебного года.

4.2.1 Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) профилей: «Инновация и рынок машин и оборудования», «Машины и аппараты промышленной экологии»

АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

Блок 1. Б1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)

Б1.Б БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

Б1.Б.01 ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Базовая часть Б1. Дисциплины (модули), 1 семестр.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- о роли науки и техники в современном обществе;
- о сущности и причинах философских проблем в науке и технике;
- о роли философии и философской методологии в процессах научного исследования и инженерной деятельности.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с основными философскими подходами и методами исследования проблем естественных и технических наук;
 - выработать у них навыки философского осмысления сложнейших вопросов естественных и технических наук, участия в конструктивном диалоге, дискуссии, других формах общения;
 - сформировать умения самостоятельной работы с философской, научной и публицистической литературой при подготовке научных докладов, рефератов и творческих работ.
- показать объективно необходимую взаимосвязь общественных и естественных наук для осуществления комплексного подхода в развитии общества и сохранении окружающей природной среды.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОК-2: способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения;

ОК-3: способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;

ОК-4: способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам

ОК-5: способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные проблемы науки и техники;
- формы и методы научного познания;
- закономерности развития техники;
- современные проблемы философии, науки и техники;
- гуманистические идеалы науки и социальные измерения техники;
- принципы и формы взаимодействия науки и техники;

уметь:

- систематизировать все виды источников;
- формировать и отстаивать собственную методологическую позицию в открытой дискуссии;
- использовать нестандартные способы мышления;
- формировать новые методы научного познания;

владеть:

- методами системного анализа в области научных и технических знаний;
- навыками философско-методологического и естественнонаучного анализа;
- методами решения философских проблем науки;
- методами системного подхода к решению профессиональных задач.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. История науки.

Раздел 2. Становление научного типа рациональности с античности до нового времени.

Раздел 3. Развитие неклассической науки.

Раздел 4. Развитие постнеклассической науки.

Раздел 5. Общие проблемы философии науки.

Раздел 6. Наука как объект философского изучения.

Раздел 7. Наука как система знаний и специфическая форма познавательной деятельности.

Раздел 8. Общенаучные методы исследования

Раздел 9. Общенаучная методология исследования.

Раздел 10. Естественные, технические и гуманитарные науки: взаимодействие и интеграция.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 3 ЗЕ, 108 ч., 1 семестр – зачет с оценкой

Б1.Б.02. МЕТОДИКА И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Базовая часть Б1. Дисциплины (модули), 1 семестр

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели и задачи:

- научить методологии научного поиска,
- дать общее представление о науке, ее моделях,
- научить критически относиться к стагнационным идеям,
- показать взаимосвязь науки и инновационных процессов в обществе, а также различия в конечных целях науки и инновационных процессов;
- ознакомление с современными средствами решения технических задач, а также навыками работы с новым техническим и программным обеспечением, применяемым при решении инженерных задач.

Задачи дисциплины:

- раскрыть перед обучающимися основные принципы методологии научного творчества;
- осветить современные тенденции в развитии методологических проблем науки, техники и научного творчества;
- дать понятие научной теории в современной методологии науки;
- раскрыть роль системного подхода как общенаучного метода познания;
- пробудить у обучающихся интерес к научному творчеству;
- повысить общую философско-методологическую культуру.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОК-7: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам;

ОПК-2: способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;

ОПК-5: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-10: способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем;

ПК-19: способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

ПК-21: способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- важнейшие этапы развития науки, естественнонаучного, технического и социально-экономического знания;
- структуру и функции современной науки, модели ее описания, механизм взаимодействия с производством и культурой;
- современные концепции творчества, структуру творческого акта как единства познания и практического действия, диалектику индивидуального и социального в творчестве, основные законы творческой деятельности, механизмы движения знания в творческом акте, признаки и критерии творчества, роль мировоззрения и нравственной позиции в творчестве;
- ключевые проблемы оптимизации научного творчества и гуманизации научно-технического прогресса;
- содержание современного инновационного процесса; потенциал научного процесса (результаты научного исследования, открытия, изобретения, усовершенствования, разработки) и механизмы его воспроизводства;
- особенности развития науки и техники в ПМР, специфику региональной и отраслевой научно-технической политики;
- важнейшие принципы управления научно-технической деятельностью, задачи государства в регулировании НТП, влияние науки на развитие общества, производства и социальные условия жизни людей;
- критерии оценки экономической и социальной эффективности науки;

уметь:

- оценивать характер и наукоемкость творческих познавательных и практических задач, определить их место, роль в жизнедеятельности общества, региона, предприятия;
- различать гносеологические и практические, технические, технологические, экономические, экологические и организационные противоречия;
- анализировать факты, события и процессы научно-технического развития общества в контексте профессиональной деятельности и по критерию нравственности;

владеть:

- использованием основных методологических принципов познания методологического потенциала философии и науки;
- использованием знания о методах индивидуального и коллективного научного творчества, о программно-целевых методах решения научных проблем.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. История развития технических наук и инженерного творчества.

Раздел 2. Методологические основы научного познания и инженерного творчества

Раздел 3. Поиск, накопление и обработка научной информации.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 33Е, 108 ч., 1 семестр – зачет с оценкой

Б1.Б.03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ, ОБРАЗОВАНИИ, ПРОИЗВОДСТВЕ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Базовая часть Б1. Дисциплины (модули), 1 семестр

2. Цели и задачи дисциплины:

- освоение слушателями основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности. В условиях информатизации науки и образования, формирования глобального информационно-коммуникационного пространства к уровню квалификации научно-педагогических кадров предъявляются особые требования, соответствие которым, как правило, не обеспечивается освоением базового курса информатики и спецкурсов информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- углубление общего информационного образования и информационной культуры будущих исследователей и преподавателей, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики; овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОК-4: способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам;

ОПК-1: способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении;

ОПК-3: способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа;

ОПК-4: способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии;

ПК-14: способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

ПК-16: способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- более глубокие принципы конструирования изделий машиностроения на базе современных компьютерных технологий с учетом современных требований технической эстетики, рационального расходования материалов, трудовых затрат, и отработку их на технологичность;
- основные методы решения прикладных задач, базовые системные программные продукты и пакеты компьютерных прикладных программ, необходимые для использования в профессиональной деятельности.

уметь:

- составлять текстовые документы на базе производства и технологии изделий машиностроения;
- решать более сложные инженерные задачи с использованием пакетов программ MathCAD, Компас-3D, Excel;
- выполнять графические работы (чертежи, схемы, графики, рисунки, трехмерные модели) с использованием САПР Компас-3D, AutoCAD.;
- находить требуемую информацию при помощи локальных и глобальных сетей в Интернете.

владеть:

- более глубокими методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и методами работы на базе производства и технологии машиностроения.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Информационные технологии в отрасли

Раздел 2. Компьютерные методы и технологии.

Раздел 3. Компьютерные системы проектирования.

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 2 ЗЕ, 72 ч., 1 семестр – зачет.

Б1.Б.04 ПРИНЦИПЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЬНОГО ТВОРЧЕСТВА И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

1. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Базовая часть Б1. Дисциплины (модули), 2 семестр

2. *Цели и задачи дисциплины:*

Цели дисциплины:

-формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах изобретательской деятельности, патентного законодательства, защиты интеллектуальной собственности для подготовки будущих выпускников к научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

формирование знаний:

- особенностей законодательства в области интеллектуальной деятельности;
- о современном мировом уровне изобретательской деятельности;
- структуры заявки на выдачу патента;
- о порядке рассмотрения заявок;
- теории решения изобретательских задач;
- анализа новизны технического решения.

3. *Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Формируемые компетенции:

ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

ОПК-6: способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

ПК-6: способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

ПК-8: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-9: способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов;

ПК-11: способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

ПК-12: способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;

ПК-13: способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

ПК-15: способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;

ПК-18: способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники,

использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия;

ПК-20: способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы обоснования патентоспособности изобретений, полезных моделей и промышленных образцов;
- соответствия заявочных материалов требуемым критериям для получения патентов на объекты интеллектуальной промышленной собственности;

уметь:

- пользоваться патентной документацией в научной и хозяйственной деятельности;
- использовать приобретённые правовые знания для защиты авторских и исключительных прав.
- производить поиск аналога и прототипа изобретения;
- формулировать формулу изобретения;

владеть:

- навыками работы с источниками патентной информации;
- навыками классификации изобретения;
- навыками проведения патентного поиска;
- навыками составления заявки на изобретение
- навыками составления заявки на выдачу патента.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Понятие интеллектуальной собственности.

Раздел 2. Защита авторских и смежных прав. Патентное право. Права на другие объекты промышленной собственности

Раздел 3. Изобретения как объекты интеллектуальной собственности. Экономические санкции при нарушении прав владельцев интеллектуальной собственности.

Раздел 4. Правовая охрана полезных моделей, средств индивидуализации участников гражданского оборота и производимой продукции (работ, услуг).

Раздел 5. Защита авторских прав

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 4 ЗЕ, 144 ч., 2 семестр – экзамен.

Б1.Б.05 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИНЖЕНЕРИИ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины (модули), 1 семестр

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- ознакомить с основами физического эксперимента и методами обработки экспериментальных данных.
- возможность постановки эксперимента и осуществить адекватный анализ его результатов, который в значительной степени определяется корректностью обработки экспериментальных данных.

Задачи дисциплины:

- освоение основ постановки физического эксперимента и анализа его результатов;

- освоение современных методов обработки экспериментальных данных, как основы адекватного анализа результатов эксперимента;
- развитие у обучающихся навыков самостоятельной работы – умения самостоятельно поставить эксперимент и корректно проанализировать его результаты.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОПК-1: способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении;

ПК-20: способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы формирования целей эксперимента;
- определение условий его проведения;
- методы измерения физических величин;
- математические методы обработки данных.

уметь:

- формировать цели экспериментального исследования;
- подготовить объект исследования к испытаниям и вести запись результатов эксперимента;
- определять точность измерений;
- представлять результаты эксперимента в математической форме.

владеть навыком:

- оформления отчетов об эксперименте;
- публикаций результатов в научно-технических журналах и устного сообщения о результатах экспериментального исследования.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Терминология и основы математических методов и моделей.

Раздел 2. Математический аппарат инженерных расчетов.

Раздел 3. Реализация математических методов в инженерии.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 2 ЗЕ, 72 ч., 1 семестр – зачет с оценкой.

Б1.Б.06 ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ (ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ)

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины (модули), 1 семестр.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- являются изучение методов педагогической деятельности в области инженерного научно-учебного процесса, базирующихся на новых сведениях о мозге и его деятельности, диалектики и логики.

Задачи дисциплины:

- изучение основ влияния на мозг и мышление, методов оптимальной передачи современных инженерных сведений;

- усвоение диалектики процесса познания природы и общественной жизни, диалектики мышления и диалектики информации;
- ознакомиться с методами научно-технического творчества, интеграции образования, науки и производства, педагогическими свойствами ЭВМ, а также с перспективными моделями абитуриента, студента, преподавателя и инженера.

3. *Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Формируемые компетенции:

ОПК-7: способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

ПК-17: способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

ПК-22: способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- структуру и функции мозга, связь памяти и мышления, закономерности деятельности мозга, аксиомы и принципы педагогики;

уметь:

- составить план изложения конкретного инженерного вопроса, проблемы;
- представить модель обучающегося и инженера, а также лаборатории, кафедры, ВУЗа.

владеть:

- сведениями о комплексном подходе в работе ВУЗа, связи ВУЗа со средней школой, перспективами преобразования высшей школы, основами педагогической, научной деятельности.

4. *Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:*

Раздел 1. Мозг и мышление.

Раздел 2. Мышление и педагогика.

Раздел 3. Аксиомы и принципы педагогики

Раздел 4. Образование и компьютеризация.

Раздел 5. Мировоззренческое преподавание

Раздел 6. Пути преобразования высшей школы.

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 2 ЗЕ, 72 ч., 1 семестр – зачет.

Б1.Б.ДВ.01 ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Б1.Б.ДВ.01.01 ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (Английский язык)

Б1.Б.ДВ.01.02 ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (Немецкий язык)

Б1.Б.ДВ.01.03 ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (Французский язык)

Б1.Б.ДВ.01.04 ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (Испанский язык)

1. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Базовая часть Б1. Дисциплины (модули), 1, 2 семестр

2. *Цели и задачи дисциплины:*

Цели дисциплины:

- формирование и развитие у обучающихся навыков перевода специальных текстов научно-технической литературы, таких как научные работы, инструкции, контрактные документы, патенты, стандарты и текстовая конструкторская документация, что позволит надлежащим образом подготовить их к практической деятельности в организациях и на предприятиях.

Задачи дисциплины:

- создание общего представления о профессиональной деятельности по переводу научно-технических текстов. Формирование понятия о структуре и взаимодействии видов

переводческой деятельности в рамках работы над переводческим проектом в сфере науки и техники;

- ознакомление с особенностями видов деятельности, сопутствующих выполнению переводческих задач;
- формирование понятия о научном тексте и общего представления о структурных особенностях научно-технических текстовых документов;
- ознакомление со стилистическими особенностями научно-технических текстовых документов;
- освоение лексико-грамматических особенностей научного текста и формирование навыков использования переводческих средств при работе с научно-техническими текстами;
- создание общего представления о системе международной, региональной и национальной научно-технической документации и функциях основных видов документов в системе научного и промышленного взаимодействия;
- ознакомление с функциональными, структурными и стилистическими особенностями базовых видов документов, таких как различные виды научных работ, инструкции, контрактные документы с предметом в виде научно-технического оборудования, стандарты и патенты;
- создание общего представления о структуре инженерно-технической документации и основных документах конструкторской документации;
- формирование понятия об основных технологиях и программном обеспечении при работе с текстовым, графическим, чертежным материалом;
- освоение приемов перевода и редактирования научно-технических текстов.
- освоение приемов перевода базовых видов документов на материале оригинальных текстов научно-технических документов с обсуждением основных приемов и процедур, необходимых к соблюдению при переводе данных видов документов;
- освоение приемов перевода оригинальных фрагментов чертежных материалов с обсуждением особенностей перевода данного вида документов.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

ОК-5: способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

ОК-6: способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Приднестровской Молдавской Республики, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения;

ПК-7: способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества;

ПК-22: способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности видов деятельности, сопутствующих выполнению переводческих задач, и принципы организации перевода в сфере науки и техники;

- структуру и взаимодействие видов переводческой деятельности в рамках работы над переводческим проектом в сфере науки и техники;
- функциональные, структурные и стилистические особенности базовых видов документов, таких как различные виды научных работ, инструкции, контрактные документы, стандарты и патенты.
- систему и структуру языка науки и техники;
- слова и выражения в рамках дисциплины;
- наиболее авторитетные словари, справочно-информационные базы, электронные ресурсы по тематике курса и уметь работать с ними.

уметь:

- решать переводческие задачи и осуществлять переводы в сфере науки и техники;
- осуществлять виды переводческой деятельности в рамках работы над переводческим проектом в сфере науки и техники;
- проводить предпереводческий анализ научно-технических текстов;
- осуществлять перевод текстов научно-технической направленности;
- осуществлять редактирование текстов научно-технической направленности;
- догадываться о смысле, выраженном имплицитно и о значении незнакомых слов по контексту;
- анализировать и обобщать информацию.

владеть:

- основными особенностями различных видов научно-технической литературы;
- навыками письменной речи;
- техникой запоминания новых лексических единиц для пополнения словарного запаса.
- методом осуществления анализа научно-технических текстов;
- приемами перевода и редактирования научно-технических текстов;
- основными технологиями использования программного обеспечения при работе с текстовыми, графическими и чертежными материалами.
- приемами перевода сложных синтаксических конструкций;
- приемами перевода научно-технических текстов различных видов и различной направленности.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Вводный курс.

Раздел 2. Лексико-грамматические особенности перевода.

Раздел 3. Специфика составления документов.

Раздел 4. Переводческие задачи технического характера.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:
составляет 5 ЗЕ, 180 ч., 2 семестр – экзамен.

Б1.В. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Б1.В.01 ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ПРЕДПРИЯТИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И АУДИТ КАЧЕСТВА

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины (модули), 2 семестр

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- формирование у обучающихся комплекса профессиональных знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации для обеспечения применения технических средств измерения и контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов и изделий из них.

Задачи дисциплины:

- получение обучающимися основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг);
- получение практических знаний по метрологическому и нормативному обеспечению–разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством; раскрытие сути метрологической и нормативной экспертиз, использования современных–информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством;
- формирование и углубление знаний теоретических, нормативно правовых и–организационных и основ метрологии, стандартизации и сертификации;
- формирование умений использовать нормативную и правовую документацию в–деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации;
- формирование владений методами измерений, оценки, контроля качества и сертификации– изделий, материалов, работ и услуг.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОПК-5: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-6: способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

ПК-8: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-12: способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;

ПК-19: способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- законодательные и нормативные правовые акты,
- методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством;
- систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений;
- основные закономерности измерений;
- влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений;
- методы и средства контроля качества продукции,
- организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции;
- правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции;
- организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия,
- правила проведения метрологической экспертизы;
- методы и средства поверки (калибровки) средств измерений,
- методики выполнения измерений;

- сертификацию, основные термины и определения, систему сертификации;
- порядок и правила сертификации;
- теорию аудита;
- нормативные документы аудита

уметь:

- использовать контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов;
- владеть компьютерными технологиями для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии;
- применять законодательные акты, нормативные документы в области сертификации, стандартизации, защиты прав потребителя;
- использовать методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества.

владеть:

- методами анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака;
- технологией разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
- методами и средствами поверки (калибровки) и юстировки средств измерения,
- правилами проведения метрологической и нормативной экспертизы документации.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1 Организация метрологической службы предприятия

Раздел 2. Сертификация продукции и систем качества

Раздел 3. Принципы аудита. Виды цели и основные задачи аудита

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 2 ЗЕ, 72 ч., 2 семестр – зачет.

Б1.В.02 ПРОМЫШЛЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ В СФЕРЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины (модули), 1,2 семестр

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- приобретение и углубление знаний в вопросах управления производственными социально-экономическими системами в современных условиях;
- усвоение принципов и способов построения современных производственных социально-экономических систем и их технической реализации с использованием современных методов управления;
- получение комплекса специальных знаний и умений, необходимых для создания и эксплуатации эффективных производственных и промышленных систем на базе изучения основных положений теории и передовой практики организации и управления производством;
- расширение и углубление знаний о повышении эффективности управления производственными и промышленными социально-экономическими системами, рациональном использовании всех видов ресурсов, возможностях сокращения затрат и повышения конкурентоспособности с учетом потребностей рынка;
- формирования профессиональных компетенций;
- развитие личностных качеств и способностей успешно работать в новых, быстро развивающихся областях науки и техники, самостоятельно непрерывно приобретать

новые знания, умения и навыки, в том числе и в области промышленного менеджмента и маркетинга;

- расширение научно-технического кругозора и мировоззрения обучающихся.

Задачи дисциплины:

– формирование представлений о современных методах организации и управления, менеджменте производственных социально-экономических систем в условиях рыночной конкуренции;

– усвоения принципов и методов рационального управления социально-экономическими системами, определение уровня их конкурентоспособности, а также инновационных техники и технологии в условиях насыщения рынков, когда информация о новейших достижениях науки и техники моментально становится доступной всем, велики скорости разработки новых инновационных продуктов и технологий;

– усвоение основных аспектов и требований образовательного стандарта подготовки по направлению «Технологические машины и оборудование»;

– воспитание культуры современного инженерного и научного мышления в сфере инноваций в условиях свободного рынка;

– формирование набора базовых знаний, необходимых для решения задач менеджмента инженерной деятельности в области инновационных технологических машин и оборудования.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОК-4: способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам;

ОПК-4: способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии;

ПК-13: способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

ПК-14: способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– методологию современного менеджмента и маркетинга и инновационные подходы в управлении;

– принципы решения технико-экономических, организационных и управленческих задач, технологические и экономические особенности функционирования промышленных предприятий в современных условиях, тенденции развития;

– современные методы экономической оценки эффективности проектных решений в области инновационной деятельности в промышленной сфере особенности расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность предприятий;

– методы рациональной, прогрессивной организации функционирования промышленных социально-экономических систем, способов наиболее полного использования всех видов ресурсов; способы постоянного повышения эффективности производства в условиях свободного рынка, сопровождающиеся улучшением всех экономических показателей деятельности;

– элементы, функции, принципы, концепцию маркетинга.

уметь:

- применять методологию современного менеджмента и маркетинга при анализе конкретных практических ситуаций;
- эффективно планировать деятельность и мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности производственных социально-экономических систем;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев экономической эффективности, оценки рисков и возможных экономических последствий;
- подбирать, изучать и обобщать материалы из различных источников информации в сфере инновационных технологий, переработки и анализа информации и применения ее для разработки бизнес-плана; применять методы для решения задач проектирования современной производственной системы на базе маркетинговых исследований;
- выполнять анализ производственных систем, технологических процессов и оборудования как объектов промышленного менеджмента и выбирать эффективные инновационные процессы производства продукции, эффективное инновационное оборудование, определить показатели качества функционирования производственных систем, проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат, факторов внешней и внутренней среды на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений.

владеть:

- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных, явлений и процессов в сфере промышленного производства и инновационной деятельности;
- практическими навыками решения технико-экономических, организационных и управленческих задач процессов в сфере промышленного производства и инновационной деятельности;
- комплексом специальных знаний и практических навыков для самостоятельного решения задач инновационной деятельности производственных социально-экономических систем, направленной на повышение их конкурентоспособности;
- комплексом специальных знаний в сфере маркетинга с целью разработки эффективных промышленных социально-экономических систем, по анализу и оценке факторов внешней и внутренней среды с целью повышения конкурентоспособности разрабатываемых систем в условиях свободного рынка.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Методология курса. Теоретические и методологические основы менеджмента. Технология менеджмента.

Раздел 2. Производственная социально-экономическая система как объект управления. Организационные и экономические особенности производственной деятельности.

Раздел 3. Стратегическое управление. Управление инновациями.

Раздел 4. Методологические основы маркетинга.

Раздел 5. Управление маркетингом.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 7 ЗЕ, 252 ч., 1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачет с оценкой, 2 семестр – курсовой проект.

Б1.В.03 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ (ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АУДИТ)

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины (модули). 3 семестр

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- системное изложение положений, составляющих сущность понятия энерго- и ресурсосбережения в отрасли;
- обучение обучающихся правильному пониманию задач, стоящими перед специалистами в области энерго- и ресурсосбережения;
- системное изложение положений, составляющих сущность энерго- и ресурсоэффективных инженерных и технологических решений для дальнейшей работы после окончания университета.

Задачи дисциплины:

- формировать у обучающихся общее представление об энерго- и ресурсоэффективных инженерных и технологических решений;
- научить умению использовать теоретические положения и методы расчета в процессах проектирования и эксплуатации инженерных систем и технических сооружений.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОПК-2: способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;

ПК-8: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-15: способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- понятия и основные составляющие энерго- и ресурсоэффективных инженерных и технологических решений;

уметь:

- формулировать, решать задачи в процессах проектирования и эксплуатации инженерных систем и технических сооружений;
- пользоваться нормативной литературой и проектной документацией;
- обоснованно выбирать параметры и исходные данные для проектирования;

владеть:

- способностью вести расчет и подбор высокотехнологичного энерго- и ресурсосбережения оборудования.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Основы энерго- и ресурсосбережения.

Раздел 2. Краткая характеристика технологических схем и потребителей энергии.

Раздел 3. Энергетические балансы установок, цехов и предприятий.

Раздел 4. Энергетический паспорт промышленного потребителя энергетических ресурсов.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 4 ЗЕ, 144 ч., 3 семестр – зачет с оценкой.

Б1.В.04 РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО БИЗНЕСА

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины (модули), 2 семестр.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- приобретение специальных теоретических методических и практических знаний в области инновационного проектирования бизнес-проектов и технико-экономического обоснования в области теоретических разработок инновационных проектов и НИОКР, методики анализа и обоснования эффективности вложений в инновационные проекты, а также приобретения навыков по разработке бизнес-плана инновационного проекта с учетом состояния и тенденций изменения внешней и внутренней среды;

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ, принципов, методов бизнес планирования;

- освоение методики анализа, разработки и реализации инвестиционных и инновационных проектов, управления технологическими, производственными, организационно-управленческими инновациями, включая особенности разработки технологического, маркетингового, финансового и кадрового обеспечения создания и выведения на рынок новых продуктов;

- изучение порядка расчета плановых показателей с использованием современных методов и инструментов планирования, разработка технико-экономического обоснования инновационного бизнес-проекта: производственной, научной и прочих сферах деятельности;

- приобретение навыков сбора, систематизации и анализа статистической и маркетинговой информации для планирования инновационной деятельности и разработки бизнес-плана;

- ознакомление с технологией разработки плана организации производства и внедрения инновационного продукта;

- получение навыков технико-экономического обоснования инвестиционных затрат, доходов и расходов бизнес-проекта, сроков окупаемости и эффективности внедрения инновации.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОПК-4: способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии;

ПК-13: способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

ПК-14: способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы бизнес-планирования, классификацию бизнес-планов и их назначение при реализации инновационных проектов;

- способы сбора, систематизации и анализа информации для разработки инновационных бизнес-проектов;

- этапы разработки разделов инновационного проекта, порядок его финансирования и управления;

- принципы и методы планирования показателей бизнес-проекта;

- методику планирования и оценки эффективности принимаемых решений применительно к инновационным бизнес - проектам;

уметь:

- собирать, систематизировать, анализировать и обрабатывать информацию и применения ее для разработки бизнес-плана; подбирать, изучать и обобщать материалы из различных источников информации в сфере инновационных технологий, переработки и анализа информации;

- применять методы для решения задач проектирования современной производственной системы на базе маркетинговых исследований;
- проводить расчеты обоснования инновационного проекта и НИОКР с использованием различных методик, выполнять оценку эффективности инновации, оценивать риски проекта и разрабатывать план мероприятий по их минимизации;
- использовать стандарты, правовые и нормативные документы в процессе бизнес-планирования.

владеть:

- методами анализа и оценки целесообразности разработки и внедрения инновационного проекта;
- методологией сбора, анализа данных и технико-экономического обоснования и планирования инновационной деятельности;
- разработки разделов бизнес-плана инновационного проекта;
- навыками адаптации стандартных методик расчета показателей и использования традиционных методов бизнес-планирования применительно к инновационным проектам в различных сферах деятельности.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Основы современной методологии бизнес – планирования промышленных систем.

Раздел 2. Бизнес-проект как элемент внутрифирменного управления промышленной системы.

Раздел 3. Содержание и структура бизнес-планов инновационных проектов, технология разработки.

Раздел 4. Оценки эффективности и обоснование инновационных бизнес-проектов

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 3 ЗЕ, 108 ч., 2 семестр – зачет с оценкой.

Б1.В.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИКА В ОТРАСЛИ

3. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Базовая часть Б1. Дисциплины (модули), 2 семестр

4. Цели и задачи дисциплины:

- формирование комплекса знаний, умений и навыков творческо-конструкторской деятельности в области технической эстетики, художественного проектирования и дизайна при дальнейшей работе после окончания университета.

Задачи дисциплины:

- изучение основ процесса художественного проектирования, выявление потребностей в новом оборудовании, либо модернизации действующего, генерирование и отбор концепций, проверка концепций, системное проектирование; формулировать представление о предварительном усовершенствовании оборудования, использовать современные компьютерные средства в процессе проектирования.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОПК-4: способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии;

ПК-8: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы эргономических исследований; средства композиции; особенности проектирования человеко-машинных систем; историю развития технической эстетики и ее роль в современном промышленном производстве.

уметь:

- дать анализ основным направлениям промышленного дизайна; проектировать технические системы с учетом эргономических факторов.

владеть:

- о взаимосвязи эстетики и промышленного производства; об основных направлениях промышленного дизайна; о функциональном анализе систем «человек-машина-среда»; о системном проектировании.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Основы технической эстетики.

Раздел 2. Основные направления дизайна.

Раздел 3. Техническая эстетика и промышленный дизайн.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 2 ЗЕ, 72 ч., 2 семестр – зачет.

Б1.В.ДВ.01 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 1 (ДВ.1) профиля «Инновация и рынок машин и оборудования»

Б1.В.ДВ.01.01 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 1,2 семестр.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- умение ориентироваться в имеющейся номенклатуре технологий обработки (электрофизических, электрохимических и др.) и оборудования;
- творчески применять нетрадиционные методы обработки в машиностроении для обработки труднообрабатываемых материалов и деталей сложной формы;
- создание базы для расширения сферы применения методов и технологий на основе полученных знаний.

Задачи дисциплины:

- знание основ теории вышеуказанных методов,
- знание технологий обработки с их применением, оборудования для их использования,
- выработка творческого подхода к их использованию с целью выбора оптимального метода формообразования.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОПК-5: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-8: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-15: способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методологию формирования современной технологической базы знаний;

- теоретические основы физико-химических методов обработки материалов, включая комбинированные методы;
- типовые структуры станков и оборудования для осуществления технологических процессов с их использованием;
- основы типовых технологических процессов применительно к каждому из методов обработки;
- методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации как объектов автоматизации и управления;
- основные принципы создания средств автоматизации применительно к вышеуказанным методам;
- управляемые выходные переменные, обеспечивающие оптимизацию использования технологии с использованием конкретного оборудования применительно к конкретным технологиям;
- методы совершенствования технологии и оборудования.

уметь:

- выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции с использованием физико-химических (нетрадиционных) методов обработки, эффективное оборудование;
- определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования;
- выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления;
- определять применимость того или иного метода обработки как оптимального для обработки конкретного вида обрабатываемой детали;
- применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения с использованием электрофизических и электрохимических методов обработки материалов.

владеть:

- современными методами организации производства, основанных на широком применении современного технологического оборудования, средств автоматизации проектно-конструкторских, технологических и планово-производственных работ;
- навыками выбора оборудования для реализации технологических процессов изготовления продукции;
- навыками анализа технологических процессов как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации и оптимизации.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Введение. Классификация физико-химических методов обработки материалов.

Раздел 2. Теоретические основы электрохимических методов обработки

Раздел 3. Электрофизические и электрохимические методы обработки с использованием инструмента

Раздел 4. Электрофизические методы с использованием концентрированных потоков энергии

Раздел 5. Комбинированные и другие методы

Раздел 6. Применение электрофизических и электрохимических методов в нанотехнологиях.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 5 ЗЕ, 180 ч., 1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачет.

Б1.В.ДВ.01.02 ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ ЭЛЕКТРОХИМИИ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 1, 2 семестр.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- понимание основных закономерностей разделов электрохимии и кинетика химических реакций, которые образуют основу теории технологических процессов;
- формирование современного физико-химического мировоззрения;
- приобретение опыта практических расчетов, необходимого для решения производственных задач в области химической технологии.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ процессов и аппаратов химических производств, общей химической технологии, технологии органической и неорганической химии.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОПК-5: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-8: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные законы и понятия электрохимии и смежных наук;
- приемы кооперации с коллегами, информацию, необходимую для решения проблемы;
- пути приобретения знаний, повышения квалификации в области решения задач электрохимии;

уметь:

- обобщать полученные данные исследований по электрохимии, воспринимать и анализировать полученную информацию, ставить задачи и находить пути их решения;
- использовать полученные знания в области техники, технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук для решения профессиональных задач;
- составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса;
- составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, составлять уравнения электродных потенциалов и уравнения для электродвижущей силы электрохимического элемента;

владеть:

- способностью к саморазвитию в области своей профессиональной деятельности;
- методами планирования, постановки экспериментов и обработки полученных результатов, определения размерностей получаемых величин, расчетами погрешностей измерений.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Место электрохимических методов анализа в аналитической химии.

Раздел 2. Понятие механизма электрохимической реакции.

Раздел 3. Химическая и электрохимическая обратимость, планирование электрохимического эксперимента для расшифровки механизма электродной реакции по данным постоянно токовой вольтамперометрии и спектроскопии электрохимического импеданса.

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 5 ЗЕ, 180 ч., 1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачет.

Б1.В.ДВ.01 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 1 (ДВ.1)
профиля «Машины и аппараты промышленной экологии»

**Б1.В.ДВ.01.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Дисциплины (модули) Б1. По выбору, 1, 2 семестр.

2. *Цели и задачи дисциплины:*

Цели дисциплины:

- формирование знаний о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, о последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов, о принципах их санитарно-гигиенического нормирования.

Задачи дисциплины:

- формирование современного представления об травмоопасных и вредных факторах среды обитания, о воздействии на человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов, а также представления о санитарно-гигиенической регламентации, и стратегическом направлении предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

3. *Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Формируемые компетенции:

ОПК-5: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-8: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-15: способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- концептуальные основы токсикологии; общие закономерности воздействия физических факторов на человека;

- основные профессиональные и региональные болезни; задачи и принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; классификацию опасных факторов, их природу и характеристики, источники, свойства; механизмы воздействия опасных факторов различной природы на организм человека, способы профилактики и защиты от опасных факторов.

уметь:

- оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных негативных факторов среды обитания; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ и физических факторов (шум, вибрация, ЭМП и т.д.).

владеть:

- навыками использование норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания.

4. *Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:*

Раздел 1. Негативные факторы техносферы и их влияние на организм человека

Раздел 2. Физиологические основы трудовой деятельности.

Раздел 3. Профилактическая токсикология.

Раздел 4. Медико-биологическая характеристика особенности воздействия на организм человека факторов окружающей среды.

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 5 ЗЕ, 180 ч., 1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачет.

Б1.В.ДВ.01.02 ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ ЭЛЕКТРОХИМИИ

3. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 1, 2 семестр.

4. *Цели и задачи дисциплины:*

Цели дисциплины:

- понимание основных закономерностей разделов электрохимии и кинетика химических реакций, которые образуют основу теории технологических процессов;
- формирование современного физико-химического мировоззрения;
- приобретение опыта практических расчетов, необходимого для решения производственных задач в области химической технологии.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ процессов и аппаратов химических производств, общей химической технологии, технологии органической и неорганической химии.

3. *Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Формируемые компетенции:

ОПК-5: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-8: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные законы и понятия электрохимии и смежных наук;
- приемы кооперации с коллегами, информацию, необходимую для решения проблемы;
- пути приобретения знаний, повышения квалификации в области решения задач электрохимии;

уметь:

- обобщать полученные данные исследований по электрохимии, воспринимать и анализировать полученную информацию, ставить задачи и находить пути их решения;
- использовать полученные знания в области техники, технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук для решения профессиональных задач;
- составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса;
- составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, составлять уравнения электродных потенциалов и уравнения для электродвижущей силы электрохимического элемента;

владеть:

- способностью к саморазвитию в области своей профессиональной деятельности;
- методами планирования, постановки экспериментов и обработки полученных результатов, определения размерностей получаемых величин, расчетами погрешностей измерений.

4. *Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:*

Раздел 1. Место электрохимических методов анализа в аналитической химии.

Раздел 2. Понятие механизма электрохимической реакции.

Раздел 3. Химическая и электрохимическая обратимость, планирование электрохимического эксперимента для расшифровки механизма электродной реакции по данным постоянно токовой вольтамперометрии и спектроскопии электрохимического импеданса.

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 5 ЗЕ, 180 ч., 1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачет.

**Б1.В.ДВ.02 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 2 (ДВ.2)
профиля «Инновация и рынок машин и оборудования»**

**Б1.В.ДВ.02.01 РАЗРАБОТКА ЭСКИЗНЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ И РАБОЧИХ
ПРОЕКТОВ, ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ**

1. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 2, 3 семестр.

2. *Цели и задачи дисциплины:*

Цели дисциплины:

- освоение необходимых теоретических знаний и приобретение практических навыков по совершенствованию существующих технических средств, обеспечивающих снижение себестоимости и повышение качества выполняемых работ.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений и правил проектирования, выполнения эскизных, технических и рабочих проектов объектов и систем.

3. *Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Формируемые компетенции:

ОПК-3: способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа;

ПК-16: способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать;

ПК-21: способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- виды механизации и автоматизации производственных процессов и их основные направления;
- правила оформления конструкторской документации;
- основные принципы и задачи проектирования и конструирования;
- особенности проектирования технологического оборудования.

уметь:

- определять уровень механизации и автоматизации производственных процессов;
- разработать этапы и стадии проектирования;
- проводить расчеты на точность элементов проектируемых конструкций;
- обосновать выбор материалов и рассчитать конструкцию на прочность;
- проводить технико-экономическую оценку проекта.
- выполнять графические работы (чертежи, схемы, графики, рисунки, трехмерные модели) с использованием САПР Компас- 3D, AutoCAD

владеть:

- навыками выполнения элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

- знаниями особенностей обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.
- приобрести опыт деятельности: в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; освоение особенностей обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Основы научно-методического проектирования.

Раздел 2. Объемно-планировочные решения.

Раздел 3. Системная инженерия проектирования инноваций.

Раздел 4. Проектирование отраслевого производства

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 7 ЗЕ, 252 ч., 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен, 3 семестр – курсовая работа

Б1.В.ДВ.02.02 ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 2,3 семестр.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- понимание основных закономерностей разделов электрохимии и кинетика химических реакций, которые образуют основу теории технологических процессов;
- формирование современного физико-химического мировоззрения;
- приобретение опыта практических расчетов, необходимого для решения производственных задач в области химической технологии.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ процессов и аппаратов химических производств, общей химической технологии, технологии органической и неорганической химии.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОПК-1: способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении;

ОПК-5: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-11: способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

ПК-15: способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;

ПК-16: способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные законы и понятия электрохимии и смежных наук;
- приемы кооперации с коллегами, информацию, необходимую для решения проблемы;
- пути приобретения знаний, повышения квалификации в области решения задач электрохимии;

уметь:

- обобщать полученные данные исследований по электрохимии, воспринимать и анализировать полученную информацию, ставить задачи и находить пути их решения;
- использовать полученные знания в области техники, технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук для решения профессиональных задач;
- составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса;
- составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, составлять уравнения электродных потенциалов и уравнения для электродвижущей силы электрохимического элемента;

владеть:

- способностью к саморазвитию в области своей профессиональной деятельности;
- методами планирования, постановки экспериментов и обработки полученных результатов, определения размерностей получаемых величин, расчетами погрешностей измерений.

4. *Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:*

Раздел 1. Основы организации ремонта машин и проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий.

Раздел 2. Управление качеством ремонта и надежностью машин

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 7 ЗЕ, 252 ч., 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен, 3 семестр – курсовая работа.

Б1.В.ДВ.02 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 2 (ДВ.2) профиля «Машины и аппараты промышленной экологии»

Б1.В.ДВ.02.01 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ВОДО-ГАЗООЧИСТКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ

1. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Дисциплины (модули) Б1. По выбору, 2, 3 семестры.

2. *Цели и задачи дисциплины:*

Цели дисциплины:

- перспективные методы водогазоочистки и переработки сырья — комплексная дисциплина, изучающая вопросы применения различных способов обезвреживания и очистки газообразных примесей в выбросах в атмосферу и вопросы защиты гидросферы от промышленных загрязнений.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания свойств и взаимодействия окружающей среды с промышленным производством; дать представления о взаимосвязи технологических, технических и экологических аспектов производств с окружающей средой.

3. *Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Формируемые компетенции:

ОПК-3: способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа;

ОПК-5: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-16: способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать;

ПК-21: способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы определения выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их снижения;
- методы обезвреживания сточных вод энергетических предприятий;

уметь:

- учитывать нормативы качества окружающей среды при проектировании и эксплуатации объектов;
- выбирать наиболее эффективное в экологическом отношении построение теплотехнологического процесса;
- разрабатывать эффективные способы подавления образования вредных веществ и методы очистки выбросов промпредприятий;

владеть:

- навыками использования норм для расчёта конструктивных параметров очистных устройств.
- навыками анализа современных технологий переработки пищевого сырья.

4. *Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:*

Раздел 1. Основные методы очистки вредных газовых выбросов.

Раздел 2. Защита гидросферы от промышленных загрязнений.

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 7 ЗЕ, 252 ч., 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен, 3 семестр – курсовая работа.

Б1.В.ДВ.02.02 ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ

4. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 2,3 семестр.

5. *Цели и задачи дисциплины:*

Цели дисциплины:

- понимание основных закономерностей разделов электрохимии и кинетика химических реакций, которые образуют основу теории технологических процессов;
- формирование современного физико-химического мировоззрения;
- приобретение опыта практических расчетов, необходимого для решения производственных задач в области химической технологии.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ процессов и аппаратов химических производств, общей химической технологии, технологии органической и неорганической химии.

6. *Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Формируемые компетенции:

ОПК-1: способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении;

ОПК-5: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-11: способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

ПК-15: способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;

ПК-16: способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные законы и понятия электрохимии и смежных наук;
- приемы кооперации с коллегами, информацию, необходимую для решения проблемы;
- пути приобретения знаний, повышения квалификации в области решения задач электрохимии;

уметь:

- обобщать полученные данные исследований по электрохимии, воспринимать и анализировать полученную информацию, ставить задачи и находить пути их решения;
- использовать полученные знания в области техники, технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук для решения профессиональных задач;
- составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса;
- составлять химические и концентрационные электрохимические элементы, составлять уравнения электродных потенциалов и уравнения для электродвижущей силы электрохимического элемента;

владеть:

- способностью к саморазвитию в области своей профессиональной деятельности;
- методами планирования, постановки экспериментов и обработки полученных результатов, определения размерностей получаемых величин, расчетами погрешностей измерений.

4. *Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:*

Раздел 1. Основы организации ремонта машин и проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий.

Раздел 2. Управление качеством ремонта и надежностью машин

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 7 ЗЕ, 252 ч., 2 семестр – зачет, 3 семестр – экзамен, 3 семестр – курсовая работа.

Б1.В.ДВ.03 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 3 (ДВ.3) профиля «Инновация и рынок машин и оборудования»

Б1.В.ДВ.03.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ НАУКОЕМКОЙ ПРОДУКЦИИ

1. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 3 семестр.

2. *Цели и задачи дисциплины:*

Цели дисциплины:

- организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции, необходимой для формирования грамотных инженеров и управленцев современных предприятий и фирм.

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучающихся с основами науковедения и функциями науки и инновационного процесса, как основы создания наукоемкой продукции;
- ознакомление обучающихся с основами взаимосвязи науки и экономики;
- освоение современных методов маркетинга, в том числе наукоемкой продукции;
- развитие у обучающихся навыков самостоятельной работы- умения самостоятельно решать маркетинговые задачи продвижения на рынок и управления процессом создания и реализации наукоемкой продукции.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОПК-6: способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности

ПК-10: способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем;

ПК-17: способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- о концепции жизненного цикла товара и ее особенностях;
- принципиальные особенности маркетинговых стратегий жизненного цикла товара применительно к этапам внедрения, зрелости и спада;
- особенности жизненного цикла наукоемкой продукции;
- недостатки концепции жизненного цикла;
- проблемы, связанные с разработкой новых товаров и эффективные методы их разработки;
- методы управления процессом разработки новых товаров и организации коммерческого производства;
- факторы, влияющие на процесс принятия инноваций;
- о защите интеллектуальной собственности как фактора повышения эффективности маркетинговой стратегии;
- методы разработки глобальных рыночных предложений;
- методы совершенствования реализации жизненного цикла наукоемкой продукции;

уметь:

- использовать концепцию жизненного цикла товара (в том числе, наукоемкой продукции) применительно к маркетинговой деятельности;
- различать этапы жизненного цикла товара применительно к определенному типу производства товаров или услуг;
- анализировать факты, события и проблемы, связанные с разработкой новых товаров и услуг;
- использовать защиту интеллектуальной собственности, как фактор повышения эффективности маркетинговой деятельности;

владеть:

- оценкой экономической эффективности коммерческих предложений инновационного характера;
- решать проблемы, связанные с разработкой новых товаров и услуг;
- управлять процессом разработки инновационных предложений и методах доведения инновационного предложения до коммерческого производства.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Введение. Наука и наукоемкая продукция. Наука и инновационный процесс.

Раздел 2. Концепция жизненного цикла товара и инновационной продукции.

Раздел 3. Управление процессом производства наукоемкой продукции. Организации коммерческого производства.

Раздел 4. Разработка глобальных рыночных предложений и методы совершенствования реализации жизненного цикла наукоемкой продукции.

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 5 ЗЕ, 180 ч., 3 семестр - экзамен

Б1.В.ДВ.03.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

1. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 3 семестр.

2. *Цели и задачи дисциплины:*

Цели дисциплины:

- изучение основных положений современных теоретико-практических представлений об управлении производством в контексте формирования и исполнения инновационной стратегии.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся систематизированное понятие о сущности, роли, основных элементах и стадиях инновационной деятельности;
- дать наглядное представление о формах организации инновационной деятельности предприятия (организации) на примерах мирового и отечественного опыта;
- раскрыть содержание организационно-экономического механизма управления инновационными процессами;
- создать основу для самостоятельного изучения и владения механизмами управления инновационными процессами.

3. *Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Формируемые компетенции:

ОПК-6: способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

ПК-7: способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества;

ПК-9: способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов

ПК-10: способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем;

ПК-22: способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные тенденции развития современной инновационной деятельности;
- базовые подходы к управлению инновационной стратегией развития производства;
- взаимосвязь инновационного и производственного циклов на предприятии;
- проблемы, угрозы и трудности реализации инновационного проекта в современных условиях;

уметь:

- видеть основные тенденции развития научно- технического прогресса применительно к производственной системе предприятия;
- организовывать процесс поиска и формулирования инновационных бизнес-идей;
- формировать инновационную стратегию развития предприятия, учитывающую имеющийся в наличии человеческий капитал;
- применять на практике прикладные методы формирования и реализации инновационной стратегии предприятия;

владеть:

- техникой привлечения инвестиций в инновационный проект, перспективными методами продвижения инновационного проекта на инвестиционном рынке;
- теоретическими навыками организации инновационной системы производства на предприятии;
- навыками прогнозирования инновационного развития производства.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Инновации как движущий фактор развития производственного сектора экономики.

Раздел 2. Инновации как движущий фактор развития производственной организации.

Раздел 3. Взаимосвязь производственного и инновационного цикла.

Раздел 4. Стратегия и тактика организации и управления системой НИОКР на предприятии.

Раздел 5. Стратегия модернизации производства.

Раздел 6. Стратегия «инновационного прорыва» в производстве.

Раздел 7. Функциональные и операционные стратегии в контексте общей инновационной стратегии развития производства.

Раздел 8. Прогнозирование инновационного развития производства.

Раздел 9. Основные тенденции развития автоматизации, роботизации и компьютеризации производства в будущей перспективе.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 5 ЗЕ, 180 ч., 3 семестр – экзамен.

Б1.В.ДВ.03 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 3 (ДВ.3) профиля «Машины и аппараты промышленной экологии»

Б1.В.ДВ.03.01 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПАСПОРТИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ И ТЕХНОЛОГИИ

4. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Дисциплины (модули) Б1. По выбору, 3 семестр.

5. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- ознакомление с систематизированной информацией об оценке качества окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с экологическим паспортом с целью учета всех видов антропогенного воздействия на окружающую среду и сравнительным анализом вклада различных технологических процессов в общую трудоемкость;
- краткой технико-экономической характеристикой и сведениями, относящимися к размещению и производственной структуре предприятия;
- информацией об исходных данных для расчета материальных балансов;

- характеристикой прямого воздействия на окружающую среду, т.е. инвентаризацией и анализом источников загрязнений различного типа, а также характеристикой образующихся отходов.

6. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ПК-10: способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем;

ПК-17: способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- требования к качеству, надежности и стоимости, а также к срокам исполнения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;
- основные источники загрязнения окружающей среды в пищевой промышленности;
- принципы работы и конструкций береговых и судовых устройств по устранению загрязнений окружающей среды;

уметь:

- выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости;
- разрабатывать методы по реализации мер защиты окружающей среды от негативных воздействий;

владеть:

- разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;
- навыками расчета и конструирования устройств по устранению загрязнений окружающей среды;
- специальной терминологией экологии в отрасли;
- методами построения и анализа диаграмм данных по загрязнению среды;
- методами подбора оборудования и метода очистки для конкретных практических задач; – работы со справочной литературой и нормативно-техническими материалами.

7. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Понятие инженерного исследования в экологии.

Раздел 2. Элементы инженерных исследований в экологии.

Раздел 3. Этапы проведения инженерных исследований в экологии.

Раздел 4. Инженерная экология и ее место в системе знаний о человеке и природе.

Раздел 5. Антропогенные факторы.

Раздел 6. Источники загрязнения окружающей среды.

Раздел 7. Экологическая паспортизация и экспертиза объектов.

Раздел 8. Эколого-экономическая оценка функционирования объектов.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 5 ЗЕ, 180 ч., 3 семестр – экзамен.

Б1.В.ДВ.03.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

3. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 3 семестр.

4. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- изучение основных положений современных теоретико-практических представлений об управлении производством в контексте формирования и исполнения инновационной стратегии.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся систематизированное понятие о сущности, роли, основных элементах и стадиях инновационной деятельности;
- дать наглядное представление о формах организации инновационной деятельности предприятия (организации) на примерах мирового и отечественного опыта;
- раскрыть содержание организационно-экономического механизма управления инновационными процессами;
- создать основу для самостоятельного изучения и владения механизмами управления инновационными процессами.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОПК-6: способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

ПК-7: способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества;

ПК-9: способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов

ПК-10: способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем.

ПК-22: способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные тенденции развития современной инновационной деятельности;
- базовые подходы к управлению инновационной стратегией развития производства;
- взаимосвязь инновационного и производственного циклов на предприятии;
- проблемы, угрозы и трудности реализации инновационного проекта в современных условиях;

уметь:

- видеть основные тенденции развития научно-технического прогресса применимо к производственной системе предприятия;
- организовывать процесс поиска и формулирования инновационных бизнес-идей;
- формировать инновационную стратегию развития предприятия, учитывающую имеющийся в наличии человеческий капитал;
- применять на практике прикладные методы формирования и реализации инновационной стратегии предприятия;

владеть:

- техникой привлечения инвестиций в инновационный проект, перспективными методами продвижения инновационного проекта на инвестиционном рынке;
- теоретическими навыками организации инновационной системы производства на предприятии;
- навыками прогнозирования инновационного развития производства.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Инновации как движущий фактор развития производственного сектора экономики.

Раздел 2. Инновации как движущий фактор развития производственной организации.

Раздел 3. Взаимосвязь производственного и инновационного цикла.

Раздел 4. Стратегия и тактика организации и управления системой НИОКР на предприятии.

Раздел 5. Стратегия модернизации производства.

Раздел 6. Стратегия «инновационного прорыва» в производстве.

Раздел 7. Функциональные и операционные стратегии в контексте общей инновационной стратегии развития производства.

Раздел 8. Прогнозирование инновационного развития производства.

Раздел 9. Основные тенденции развития автоматизации, роботизации и компьютеризации производства в будущей перспективе.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 5 ЗЕ, 180 ч., 3 семестр – экзамен.

***Б1.В.ДВ.04 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 4 (ДВ.4)
профиля «Инновация и рынок машин и оборудования»***

Б1.В.ДВ.04.01 СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В ПРОИЗВОДСТВАХ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 2 семестр

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- изучение и практическое освоение теоретико-методологических подходов к организации и формированию инновационных процессов на промышленных предприятиях в современных экономических условиях;
– представление о основных видах технологий, организационных форм инновационной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение основных характерных черт промышленных инноваций;
- выявление основных функций, задач, современных форм и методов управления инновационно направленными предприятиями;
- ознакомление с методами анализа информации и моделирования принимаемых решений.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ПК-8: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-15: способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;

ПК-18: способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные предпосылки инновационной деятельности современного предприятия;
-важнейшие принципы инновационной политики;

-влияние прогрессивных технологий на развитие общественного производства;

уметь:

- учитывать условия и факторы при формировании организационной структуры инновационного предприятия;
- классифицировать оборудование по срокам службы;
- анализировать существующие подходы к оценке эффективности внедрения инноваций;

владеть:

- способами классификации современных технологий;
- основными направлениями развития промышленных технологий и оборудования на различных этапах производства.

4. *Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:*

Раздел 1. Системный подход в управлении промышленными технологиями и инновациями.

Раздел 2. Промышленное оборудование и инновации в важнейших отраслях экономики.

Раздел 3. Современный формат машиностроительного предприятия.

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 6 ЗЕ, 216 ч., 2 семестр – экзамен.

Б1.В.ДВ.04.02 ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

1. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 2 семестр.

2. *Цели и задачи дисциплины:*

Цели дисциплины:

- формирование у обучающихся знания приборов контроля и управления технологическими процессами в водоснабжении, знаний в области теоретических основ автоматизации, навыков в постановке и решении задач по автоматизации.

Задачи дисциплины:

- осуществить централизованный оперативный контроль;
- провести оперативный учет;
- выполнить расчет и анализ основных технико-экономических показателей;
- предоставить алгоритм управления технологическими процессами;
- скоординировать управление несколькими технологическими процессами;
- научить оперативному управлению технологическими процессами.

3. *Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Формируемые компетенции:

ОПК-7: способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

ПК-16: способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать;

ПК-20: способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- базовые представления об основах автоматического управления;
- принципы автоматического управления;
- основные структурные схемы и элементы систем;
- методы анализа устойчивости систем и качества регулирования;

- принципы оптимального управления техническими системами;

уметь:

- проектировать и реализовывать автоматические системы управления техническими системами,
- составлять математическое описание объектов управления;
- выбирать технические средства для систем регулирования;
- проводить экспериментальные исследования систем автоматики различного назначения;

владеть:

- навыками работы с основными измерительными и регулирующими приборами;
- методами интерпретации процессов регулирования с применением современного программного обеспечения.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Качество и эффективность автоматического регулирования. Точность автоматических систем в установившихся режимах.

Раздел 2. Оценка качества процессов по временным характеристикам. Корневые оценки качества регулирования.

Раздел 3. Синтез робастных систем.

Раздел 4. Параметры для проектирования систем автоматизации.

Раздел 5. Средства телемеханики, диспетчерского и технологического управления.

Раздел 6. Централизованный контроль состояния технологического объекта управления.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 6 ЗЕ, 216 ч., 2 семестр – экзамен.

Б1.В.ДВ.04 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 4 (ДВ.4) профиля «Машины и аппараты промышленной экологии»

Б1.В.ДВ.04.01 СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Дисциплины (модули Б1. По выбору, 2 семестр.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины

- выработка навыков в решении технологических задач, в том числе задач экологической безопасности;
- формирование творческого подхода к анализу, разработке и составлению экологически безопасных технологических схем производства, регламентов технологических процессов;
- формирование оценки эффективности защитных мероприятий;
- раскрытие сущности технологических процессов, происходящих при производстве получаемых продуктов.

Задачи дисциплины:

- изучение устройства, принципов работы и регулировки режимов работы оборудования малых и традиционных предприятий.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ПК-8: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-15: способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;

ПК-18: способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- понятия экологической безопасности производства;
- технологию сборки, разборки и монтажа основного технологического оборудования;
- виды производства и технологий, вызывающих загрязнения водного и воздушного бассейнов предприятий;
- сущность технологических процессов, направленных на защиту экологии;

уметь:

- анализировать конструктивные, технико-экономические и другие эксплуатационные качества технологического оборудования и на основе приобретенных знаний и расчета выбрать наиболее экологичное оборудование;
- производить сборочно-разборочные работы основного технологического оборудования, а также монтаж нового оборудования;
- определять виды и параметры загрязнений;
- предлагать современные способы решения проблем экологии путем подбора оптимальных параметров производства при создании технологических машин;

владеть:

- основами теории и расчета надежности технологического оборудования и технологических линий;
- знаниями основных видов и параметров загрязнений;
- знаниями по выбору технологических схем и параметров, допускающих снижение отрицательного воздействия технологических машин на экологическую обстановку.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Современные проблемы создания технологического оборудования пищевого назначения.

Раздел 2. Назначение и классификация оборудования отрасли и требования, предъявляемые к машинам и аппаратам.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 6 ЗЕ, 216 ч., 2 семестр – экзамен.

Б1.В.ДВ.04.02 ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

3. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть Б1. Дисциплины по выбору, 2 семестр.

4. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- формирование у обучающихся знания приборов контроля и управления технологическими процессами в водоснабжении, знаний в области теоретических основ автоматизации, навыков в постановке и решении задач по автоматизации.

Задачи дисциплины:

- осуществить централизованный оперативный контроль;
- провести оперативный учет;
- выполнить расчет и анализ основных технико-экономических показателей;

- предоставить алгоритм управления технологическими процессами;
- скоординировать управление несколькими технологическими процессами;
- научить оперативному управлению технологическими процессами.

3. *Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Формируемые компетенции:

ОПК-7: способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

ПК-16: способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать;

ПК-20: способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- базовые представления об основах автоматического управления;
- принципы автоматического управления;
- основные структурные схемы и элементы систем;
- методы анализа устойчивости систем и качества регулирования;
- принципы оптимального управления техническими системами;

уметь:

- проектировать и реализовывать автоматические системы управления техническими системами;
- составлять математическое описание объектов управления;
- выбирать технические средства для систем регулирования;
- проводить экспериментальные исследования систем автоматики различного назначения;

владеть:

- навыками работы с основными измерительными и регулирующими приборами;
- методами интерпретации процессов регулирования с применением современного программного обеспечения.

4. *Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:*

Раздел 1. Качество и эффективность автоматического регулирования. Точность автоматических систем в установившихся режимах.

Раздел 2. Оценка качества процессов по временным характеристикам. Корневые оценки качества регулирования.

Раздел 3. Синтез робастных систем.

Раздел 4. Параметры для проектирования систем автоматизации.

Раздел 5. Средства телемеханики, диспетчерского и технологического управления.

Раздел 6. Централизованный контроль состояния технологического объекта управления.

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 6 ЗЕ, 216 ч., 2 семестр – экзамен.

4.4.2 Аннотации программ практик, в том числе НИР профилей «Иновация и рынок машин и оборудования», «Машины и аппараты промышленной экологии»

БЛОК 2. ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (НИР)

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

Б2.В.01(У) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА)

1. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Вариативная часть блока Б2. Учебная практика, 1 семестр.

2. *Цели и задачи учебной практики:*

Цель практики:

- развитие и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций, путем непосредственного участия в научно-исследовательской работе, а также приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.
- развитие способностей к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач.

Задачи практики:

- получение первичных профессиональных умений и навыков; закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики; принятие участия в выполнении конкретной научно-исследовательской работы; проведение прикладных научных исследований по проблемам отрасли, оценка возможного использования достижений научно-технического прогресса в отраслевом производстве;
- изучение организационной структуры предприятия (организации) и действующей в нем системы управления;
- создание новых и совершенствование методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств в отрасли; совершенствование и разработка новых методик экспериментальных исследований физических процессов отраслевого производства и технических устройств;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; выполнение подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка моделей проектных решений по управлению качеством на производстве; разработка систем обеспечения промышленной и экологической безопасности объектов, оборудования и технологий отраслевого производства; непосредственное участие в рабочем процессе научного коллектива с выполнением должностных обязанностей исследователя;
- сбор материалов для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

3. *Требования к уровню освоения содержания учебной практики:*

Формируемые компетенции:

ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

ОК-5: способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

ОК-6: способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на государственном языке Российской Федерации, создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением иностранным языком как средством делового общения;

ОПК-1: способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении;

ПК-7: способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества;

ПК-17: способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников.

В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

знать:

- особенности проектирования отраслевых технологических процессов на конкретном предприятии, уметь выявить причины нарушения технологической дисциплины и предлагать способы их устранения; вопросы, связанные со спецификой технологических процессов региональных предприятий;
- методы и средства научно-исследовательской работы на отраслевом предприятии;
- основные организационно-методические и нормативные документы, требуемые для решения отдельных задач на предприятии по месту прохождения практики; содержание основных работ и исследований, выполняемых в научном коллективе по месту прохождения практики;
- обоснование технических, технологических, технико-экономических, социально-психологических и других необходимых показателей характеризующих технологические процессы, объекты, системы;
- методы анализа информации по отраслевым технологическим процессам и работе технических устройств;
- новые методики экспериментальных исследований физических процессов производства и технических устройств; свои должностные обязанности во время прохождения практики.

уметь:

- описать организационную структуру предприятия и систему ее управления; обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолению;
- участвовать в проведении прикладных научных исследований по проблемам отрасли и оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в производстве; инициировать создание, разработку и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий производства;
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок; определять ценность собранных материалов для публикаций результатов в научно-технических журналах и устного сообщения о результатах экспериментального исследования.

владеть:

- теоретическими знаниями, полученными при изучении базовых и специальных дисциплин на предыдущем уровне обучения; навыками разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач; методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; методами подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

4. Структура и краткое содержание учебной дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Организационное собрание обучающихся. (Ознакомление с программой и срокам практики, с графиком ее прохождения, получение отчетной ведомости по практике (дневника) практиканта, требованиями к практикантам, требований к структуре и оформлению отчета и отчетной ведомости по практике (дневника). Инструктаж по технике безопасности).

Раздел 2. Согласование темы практики и составление плана прохождения практики. (Выбор темы исследования и составление плана прохождения практики связан с процессом и результатом поиска научной проблемы, которую необходимо решить).

Раздел 3. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка целей и задач практики, определения объекта и предмета исследования.

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 6 ЗЕ, 216 ч., 1 семестр – зачет с оценкой.

Б2.В.02(П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

1. *Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:*

Вариативная часть блока Б2. НИР, 1, 4 семестры.

2. *Цели и задачи освоения НИР:*

Цели освоения НИР:

- развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

Задачи НИР:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;

- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);

- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, выпускной квалификационной работы);

- выполнять задания в соответствии с разработанным календарным графиком работы;

- воспитать требовательность к себе, аккуратность и точность в выполнении задания, научную объективность.

3. *Требования к уровню освоения НИР:*

Формируемые компетенции:

ОК-2: способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения;

ОПК-1: способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении;

ОПК-2: способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;

ОПК-3: способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа;

ОПК-6: способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности

ПК-7: способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества;

ПК-9: способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов;

ПК-11: способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

ПК-12: способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;

ПК-18: способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия;

ПК-19: способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

ПК-20: способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;

ПК-21: способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

В результате освоения НИР обучающийся должен:

знать:

- перспективы и тенденции развития отрасли, новейшие достижения в области науки и техники в соответствии с направленностью программы;
- технологические процессы, технологическое оборудование и оснастку отраслевого производства;
- основы организации отраслевого производства и его эффективности;
- техногенное воздействие производственных процессов на окружающую среду.

уметь:

- использовать общенаучную методологию, логику и технологию проведения научно-исследовательской работы, оформлять ее результаты в различных формах научной продукции;
- составлять план проведения теоретических и (или) экспериментальных работ, направленных на решение актуальной научно-исследовательской и (или) опытно-конструкторской задачи;
- организовывать научно-исследовательскую работу;
- оперировать большими объемами научной информации, самостоятельно работать с различными ее источниками;
- проводить анализ эффективности промежуточных решений, принимать решения об изменениях в плане проведения работ;
- использовать компьютерную технику для решения профессиональных задач, творчески реализовать сложные алгоритмы решения комплексных профессиональных задач;
- обеспечивать безопасность человека в условиях конкретного производства.

владеть:

- навыками работы с технической документацией;
- навыками работы в учебных и (или) научных лабораториях;

- техникой и экспериментальными методами исследования;
- работы с технической литературой, научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными источниками.

4. Структура и краткое содержание НИР, основные разделы:

Раздел 1. Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, формирование под тем по избранной теме.

Раздел 2. Проведение научно-исследовательской работы.

Раздел 3. Обработка и анализ полученной из эксперимента информации
Составление отчета о научно-исследовательской работе.

Раздел 4. Составление отчета о результатах НИР

Раздел 5. Подготовка презентации и публичная защита выполненной работы.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 12 ЗЕ, 432 ч., 1, 4 семестры – зачет с оценкой.

Б2.В.03(П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть блока Б2. Педагогическая практика, 2 семестр.

2. Цели и задачи практики:

Цели практики:

- овладение основами современных методов и методик преподавания дисциплин в профессиональных образовательных организациях, организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования;
- формирование и развитие профессиональных навыков преподавания в профессиональных образовательных организациях, образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования;
- овладение основами педагогического мастерства, умениями и навыками;
- выработка у обучающихся навыков разработки учебных планов, программ и методического обеспечения для преподавания дисциплин в профессиональных образовательных организациях, образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования;
- самостоятельного ведения преподавательской деятельности.

Задачи практики:

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания методов и методик преподавания дисциплин в профессиональных образовательных организациях, образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования;
- сформировать у обучающихся представления о содержании и документах планирования учебного процесса кафедры;
- закрепить навыки разработки учебно-методических материалов: плана семинарских занятий, списков обязательной и дополнительной литературы, вопросов к семинарским занятиям и т.п.;
- сформировать у обучающихся готовность к коммуникации в устной и письменных формах на русском языке для ведения всех видов занятий со студентами общеобразовательных организаций.

3. Требования к уровню освоения практики:

Формируемые компетенции:

ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

ОК-4: способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам;

ОК-7: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь сотрудникам;

ОПК-7: способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников;

ПК-7: способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества;

ПК-22: способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности.

В результате освоения практики обучающийся должен:

знать:

- научные методы и познания;
- методологическую основу технических наук;
- специальную литературу, нормативную и техническую документацию и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- прикладные программные средства, применяемые при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров;
- принципы, методы, инструменты и формы преподавания;
- требования к формированию организационных программ по осуществлению профессиональной деятельности;
- основные принципы, методы, принципы и формы преподавания;
- методы повышения эффективности работы предприятия;
- психолого-педагогические теории и методы преподавания;

уметь:

- конкретизировать цель изучения любых фрагментов учебного материала дисциплины в соответствии с необходимостью в деятельности специалиста определенного профиля;
- активизировать познавательную и практическую деятельность на основе методов и средств интенсификации обучения;
- использовать при изложении предметного материала взаимосвязи научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса;
- осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса;
- разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий, как традиционным способом, так и с использованием технических средств обучения, в том числе новейших компьютерных технологий;
- применять методы и приемы составления планов лекционных и практических занятий, разработки ситуационных задач, тестов;
- применять различные общедидактические методы обучения и логические средства, раскрывающие сущность учебной дисциплины;

владеть:

- методикой и технологией проведения различных видов учебных занятий, техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий;
- правилами и техникой использования технических средств обучения при проведении занятий по учебной дисциплине;

- методикой самооценки и самоанализа результатов и эффективности проведения аудиторных занятий различных видов;
- современными образовательными технологиями и активными методами преподавания дисциплин навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.

4. Структура и краткое содержание практики, основные разделы:

Раздел 1. Выполнение индивидуального задания путем участия в учебной, методической, научной и организационной работе кафедры.

Раздел 2. Подготовка плана-конспекта зачетных открытых занятий, учебно-методических материалов.

Раздел 3. Подготовка отчета о прохождении практики.

Раздел 4. Защита отчета.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 2 ЗЕ, 72 ч., 2 семестр – зачет с оценкой.

Б2.В.04(П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть блока Б2. Производственная практика, 3 семестр.

2. Цели и задачи производственной практики:

Цели практики:

- формирование заданных компетенций, обеспечивающих подготовку обучающихся к научно-исследовательской деятельности в области конструкторско-технологической деятельности отраслевого производства.

Задачи производственной практики:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов в рамках подготовки к решению следующих профессиональных задач:

- осуществлять структурный подход к проектированию, изготовлению, эксплуатации и переработки изделий – методы решения научных и технических проблем в отрасли;

- применять современные физико-математические методы, применяемые в инженерной и исследовательской деятельности при проектировании машин, аппаратов, систем, технологических процессов;

- применять методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов при разработке технических заданий на проектирование и изготовление машин, систем;

- методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов;

применять методы управления жизненным циклом машиностроительной продукции и ее качеством.

3. Требования к уровню освоения производственной практики:

Формируемые компетенции:

ОПК-4: способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

ОПК-5: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства

ПК-6: способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

ПК-8: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-10: способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем;

ПК-13: способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

ПК-14: способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

ПК-15: способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;

ПК-16: способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать;

ПК-20: способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;

ПК-21: способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

В результате освоения производственной практики обучающийся должен:

знать:

- современное состояние науки в региональном и мировом отраслевом машиностроении;
- организацию научного труда исследователей в области отраслевых производств, их конструкторско-технологического обеспечения;
- информационную концепцию научного процесса;
- методы и средства научных исследований, используемых в отрасли и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах.

уметь:

- применять методы организации научного труда при выполнении исследований, оценки научной деятельности ученых и коллектива исполнителей, сравнительного анализа уровня знаний;
- проводить патентные исследования, мероприятия по защите авторских прав;
- использовать в практической деятельности методы и средства научных исследований при решении задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- выполнять исследования, необходимые для разработки систем диагностики, составлять алгоритмы диагностирования состояния элементов технологических систем.

владеть:

- навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения отраслевых производств;
- навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний;
- навыками проведения патентных исследований, практикой охраны интеллектуальной собственности и оценки ее стоимости;
- навыками использования методов и средств научных исследований в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- навыками использования методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- навыками разработки систем диагностики технологических систем и их элементов.

4. Структура и краткое содержание производственной практики, основные разделы:

Раздел 1. Организационное собрание обучающихся (ознакомление с программой и срокам практики, с графиком ее прохождения, получение дневника практиканта, требованиями к практикантам, требований к структуре и оформлению отчета и дневника практики. Инструктаж по технике безопасности).

Раздел 2. Согласование темы практики и составление плана прохождения практики (выбор темы исследования и составление плана прохождения практики связан с процессом и результатом поиска научной проблемы, которую необходимо решить).

Раздел 3. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка целей и задач практики, определения объекта и предмета исследования.

Раздел 4. Индивидуальные задания.

Раздел 5. Сдача отчета и защита отчета о производственной практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 17 ЗЕ, 612 ч., 3 семестр – зачет с оценкой.

Б2.В.05 (Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Вариативная часть блока Б2. Преддипломная практика, 4 семестр.

2. Цели и задачи преддипломной практики:

Цели практики:

- получение и сбор информации для выполнения выпускной квалификационной работы по месту практики и в сети Internet, приобретение сведений о производственном объекте по теме ВКР, формирование знаний по документообороту предприятия, закрепление теоретических и практических навыков, полученных при обучении в вузе.

Задачи преддипломной практики:

- знакомство с характеристиками конкретного объекта (процесса), подлежащего разработке в ВКР, с методики его расчета на производстве;
- изучение должностной инструкции и порядка организации труда на рабочих местах, общей характеристики производственного объекта, структуры производственного объекта, информационного обеспечения производственного объекта по всем направлениям деятельности, эксплуатации технических и технологических объектов, обеспечивающих технологический процесс, ремонта и восстановления оборудования на производственном объекте приобретение практических навыков: расчета и конструирования оборудования, обеспечивающих технологический процесс, в патентно-правовых вопросах создания новых объектов;
- эффективного использования информационных источников, подготовка и защита отчета о преддипломной практики в формате устного сообщения о результатах практики.

3. Требования к уровню освоения содержания преддипломной практики:

Формируемые компетенции:

ОК-2: способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию при постановке целей в сфере профессиональной деятельности с выбором путей их достижения;

ОК-3: способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;

ОПК-1: способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении;

ОПК-5: способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-7: способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношения делового сотрудничества;

ПК-10: способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем;

ПК-14: способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

ПК-19: способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

ПК-20: способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;

ПК-21: способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

В результате освоения преддипломной практики обучающийся должен:

знать:

- основные методы и принципы обеспечения конкурентоспособности объектов;
- современное состояние конкурентоспособности объектов отраслевого комплекса региона;
- методы разработки, реализации, анализа и прогнозирования управленческих решений;
- основные положения стратегического и тактического маркетинга;
- основные положения стратегического, инновационного менеджмента;
- основные положения и принципы управления качеством продукции и квалиметрии;
- основы теории организации производства;
- основы организации труда.

уметь:

- проводить анализ интегрального качества объектов;
- проводить анализ цены объектов, предназначенных для конкретных целей применения;
- проводить анализ конкурентоспособности объектов в конкретных условиях рынка;
- обоснованно применять методы оценки конкурентоспособности объектов;

- использовать основные принципы управления объектами;
- применять методы оптимизации и прогнозирования управленческих решений;
- использовать основные принципы экономического обоснования при принятии управленческих решений;
- выбирать стратегию маркетинговой деятельности в зависимости от определенных конкурентных условий;
- использовать технологии стратегического менеджмента в целях повышения конкурентоспособности объектов;
- проводить анализ и прогнозирование инновационных предложений для организационно-технической деятельности предприятия;
- применять методы повышения качества продукции в целях обеспечения ее конкурентоспособности;
- выбирать стратегию ресурсосбережения деятельности предприятия;
- анализировать финансовое состояние организации с позиций конкурентоспособности;
- рассчитывать финансовую эффективность управления организацией;
- применять основные методы и принципы управления производством;
- организовывать и стимулировать сбыт товара, основываясь на принципах тактического маркетинга;
- проводить оценку качества сервисного обслуживания товара в соответствии с законодательными актами, направленными на защиту прав потребителя;
- применять основы принципы и методы управления персоналом при организации трудовых процессов.

владеть:

- методами квалиметрии и управления качеством объектов;
- методами оценки и обеспечения конкурентоспособности продукции.

4. Структура и краткое содержание преддипломной практики, основные разделы:

Раздел 1. Подготовительный этап, включающий организационное собрание, инструктаж по технике безопасности.

Раздел 2. Прохождение практики на предприятии/ организации, сбор, обработка и анализ полученной информации.

Раздел 3. Подготовка отчета по практике и его защита.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 15 ЗЕ, 540 ч., 4 семестр – зачет с оценкой.

ФТД ФАКУЛЬТАТИВЫ ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

ФТД.ВДВ.01 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ 1 (ДВ.1) ФТД.В.ДВ.01.01 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕМИНАР И ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Факультативы. Вариативная часть, семестр 3.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- формирование у обучающихся навыков научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы на ее различных этапах.
- сделать научную работу обучающихся постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного сообщества;
- реализовать потребности обучающихся в изучении научно-исследовательских проблем, сформировать стиль научно-исследовательской деятельности, сделать научные изыскания потребностью на всю жизнь.

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучающихся с актуальными научными проблемами в рамках выбранной ими программы и направления обучения;
- формирование у обучающихся навыков научно-исследовательской работы, ее планирования, проведения, формирования научных выводов;
- представление и публичное обсуждение промежуточных результатов научных исследований магистрантов.
- апробация результатов научных исследований магистрантов, представляемая в форме научных докладов;
- обеспечить планирование, корректировку и контроль качества выполнения индивидуальных планов обучающихся в области научно-исследовательской работы;
- организовать проф.ориентационную работу в целях обеспечения лично мотивированного выбора обучающимся проблемы исследования;
- облегчить работу обучающихся по выполнению научно-исследовательской работы;
- формировать у обучающихся навыки академической и научно-исследовательской работы, специфические для уровня обучения в магистратуре,
- умения вести научную дискуссию, представлять результаты исследования в различных формах устной и письменной деятельности (презентация, реферат, аналитический обзор, критическая рецензия, доклад, сообщение, выступление, научная статья обзорного, исследовательского и аналитического характера и др.);
- обеспечить непосредственную связь научно-исследовательской работы с профессиональной сферой деятельности будущего магистра, показать перспективы его научного роста.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОК-3: способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;

ОПК-2: способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;

ПК-21: способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- способы анализа и обобщения опыта разработки новых технологических процессов и технологического оборудования для отраслей экономики;
- новые и совершенствование регламентированных методов эксплуатации и обслуживания технологического оборудования;
- проведение многокритериальной оценки выгоды от реализации технологических процессов, проектов; оценки инновационных рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем.

уметь:

- проводить прикладные научные исследования по проблемам отрасли;
- оценивать возможное использование достижений научно-технического прогресса в отраслевом производстве;
- инициировать создание, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку инновационных технологий отраслевого производства;
- разрабатывать и обосновывать технические, технологические, технико-экономические, социально-психологические и другие необходимые показатели характеризующие технологические процессы, объекты, системы, проекты;
- разрабатывать физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

- совершенствовать и разрабатывать методы анализа информации по технологическим процессам и работе технических устройств в профессиональной области;
- создавать новые и совершенствовать методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов и технических устройств в отрасли; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выполнять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разрабатывать модели проектных решений по управлению качеством в отраслевом производстве;
- совершенствовать методологию проектирования на базе современных достижений информационно-коммуникационных технологий;
- совершенствовать технологию сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации.

владеть:

- внедрением научного подхода к выбору и принятию управленческих решений;
- организацией работы коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ;
- поиском оптимальных решений при создании технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- проведением адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- разработкой планов и программы организации инновационной деятельности на предприятии;
- осуществлением координации работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до внедрения в производство;
- осуществлением организации подготовки заявок на изобретения, рационализаторские предложения и промышленные образцы;
- осуществлением организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;
- осуществлением организации подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения;
- организацией работ по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых объектов, технологических процессов и систем;
- проведением маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Магистратура в системе многоуровневого высшего образования

Раздел 2. Подготовка магистерской диссертации

Раздел 3. Подготовка обзора научной и аналитической литературы

Раздел 4. Оформление магистерской диссертации

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 2 ЗЕ, 72 ч., 3 семестр – зачет.

ФТД.В.ДВ.01.02 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕМИНАР И ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ И УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры:

Факультативы. Вариативная часть, 3 семестр.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- дать первоначальные сведения о подготовке научной и учебной литературы;
- расширить и углубить методологические и методические знания о научно-исследовательской работе.

Задачи дисциплины:

- владение навыками письменной коммуникации с изложением аргументированных выводов,
- владение навыками подготовки учебно-методических материалов,
- квалифицированный анализ, оценка, реферирование, оформление и продвижение результатов собственной научной деятельности.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОК-3: способностью критически оценивать освоенные теории и концепции, переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;

ОПК-2: способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;

ПК-21: способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований;

ПК-22: способностью и готов использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методологию научных исследований в профессиональной области;
- современные филологические концепции;
- основные лингвистические ресурсы, размещенные в глобальной сети;
- методологию научного исследования;
- принципы создания научных текстов;
- концептуальный аппарат;
- способы и приемы подготовки и редактирования научных публикаций;

уметь:

- пользоваться новыми научными данными и методами исследования;
- анализировать, оценивать, реферировать результаты научных исследований;
- применять способы и приемы подготовки и редактирования научных публикаций;
- ставить задачи исследования;
- интерпретировать результаты научных исследований;
- выдвигать гипотезы;
- письменно излагать результаты научной работы;

владеть:

- современными методами исследования;
- навыками поиска и использования, необходимых для изучения и исследования сведений,
- приемами подготовки и редактирования научных публикаций.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Методологические требования к научной работе. Требования к структуре научной работы. Требования к введению понятий. Требования к обоснованию суждения.

Раздел 2. Понятие авторского права. Требования, которым должны удовлетворять научные и учебные издания.

Раздел 3. Критерий научности: верность методологическим позициям; правильность сообщаемых фактов и выводов, соответствия их новейшим достижениям мировой науки; новизна предлагаемых идей, перспективность мышления и трезвый реализм рекомендаций.

Раздел 4. Структура рукописи: краткая аннотация; введение; основной текст; заключение; список литературы; содержание или оглавление. Правила оформления. Рубрикация, правила рубрикации. Аппарат издания. Правила оформления библиографических записей. Библиографическое описание изданий разного рода, основные требования ГОСТа. Оформление отсылок и сносок. Оформление документации, сопутствующей выпуску научной и учебной литературы.

Раздел 5. Порядок рецензирования.

5. *Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля:* составляет 2 ЗЕ, 72 ч., 3 семестр – зачет.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО (магистратура) по программе магистратуры 2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, профили: «Инновации и рынок машин и оборудования», «Машины и аппараты промышленной экологии»

Ресурсное обеспечение формируется на основе требований к условиям реализации ООП магистратуры, определяемых ФГОС по программе магистратуры 2.15.04.02. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, профили «Инновации и рынок машин и оборудования», «Машины и аппараты промышленной экологии».

Ресурсное обеспечение складывается из:

- учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса при реализации ООП;
- кадрового обеспечения реализации ООП;
- материально-технического обеспечения.

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВО

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Учебно-методическое обеспечение ООП программы магистратуры 2.15.04.02. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, профили «Инновации и рынок машин и оборудования», «Машины и аппараты промышленной экологии» в полном объеме содержится в рабочих учебных программах дисциплин, практик и итоговой аттестации.

Содержание рабочих учебных программ дисциплин обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу обучающихся, а также предусматривает контроль качества освоения обучающимися ООП в целом и отдельных ее компонентов.

Информационное обеспечение основывается как на традиционных (библиотечных и издательских), так и на новых телекоммуникационных технологиях, что соответствует требованиям ФГОС.

В библиотечном фонде ПГУ имеется достаточное число экземпляров рекомендованной в качестве обязательной основной и дополнительной учебно-

методической литературы. В качестве дополнительной литературы используются также отечественные и зарубежные периодические издания.

Литература по дисциплинам ООП ВО соответствует требованиям степени новизны и качеству. При этом учитывалось, что:

- библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам математического цикла, изданными за последние 10 лет, по дисциплинам гуманитарного, социального, экономического и профессионального циклов – за последние 5 лет; из расчета не менее 25 экз. изданий на 100 обучающихся;

- фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экз. на 100 обучающихся.

Средняя степень новизны учебной литературы по циклам составляет 100%. Средняя фактическая обеспеченность обучающихся основной учебной и учебно-методической литературой по дисциплинам учебного плана соответствует нормативу (0,5).

Доступ к бесплатным электронно-библиотечным системам для реализации ООП обеспечивается возможностью индивидуального доступа обучающегося к сети Интернет из локальной сети университета.

Обеспечение основной и дополнительной учебно-методической и научной литературой, справочной и др. по каждой дисциплине учебного плана указывается в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик и научно-исследовательской работы.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

ООП обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах учебных дисциплин (модулей).

В учебном процессе задействовано бесплатное программное обеспечение с лицензией GNU GPL:

- офисный пакет Open Office.org;
- офисный пакет Libre Office, Open Office;
- редактирование изображений и фотографий GIMP;
- браузер Mozilla Firefox;
- универсальный проигрыватель аудио/видео/DVD MediaPlayerClassic;
- медиа-проигрыватель VLCmediaplayer;
- аудиопроигрыватель AIMP2, архиватор 7-Zip;
- система управления курсами (электронное обучение) Moodle.

Платное лицензионное программное обеспечение:

- MS Windows 8;
- офисный пакет Microsoft Office;
- Kaspersky Total Security 2012;
- Windows Server 2012;
- WinMash;
- Компас;
- макет учебного плана высшего профессионального образования MMISLab,
- программное обеспечение, разработанное в ПГУ: автоматизированная информационная система «Управление учебным процессом».

Электронно-информационная образовательная среда.

Посредством Электронной информационно-образовательной среды moodle.spsu.ru осуществляется:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса.

5.2. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО

Реализация основной образовательной программы магистратуры должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, должно быть не менее 50 процентов, ученую степень доктора наук (в том числе степень присваиваемую за рубежом, прошедшую установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание профессора должны иметь не менее 60 процентов преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 60 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени. К образовательному процессу должно быть привлечено не менее 5 процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Таблица 2

Кадровый состав ППС, обеспечивающий подготовку студентов

Обеспеченность ППС	Количество ППС		ППС с ученой степенью или званием		В том числе докторов наук		ППС профессионального цикла, имеющих ученую степень		Количество ППС из числа действующих руководителей и работников профильных организаций	
	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%	Кол.	%
Требования ФГОС	-	100%	-	65%	-	-	-	-	-	20%
Фактич.	9	100%	8	70%	3	30%	8	70%	3	30%-

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 лет.

5.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом направления, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В вузе и на ИТИ учебный процесс обеспечивается наличием следующего материально-технического оборудования:

- 1) кабинеты-аудитории, оснащенные обычной доской, интерактивной доской, партами, для проведения лекционных и практических занятий;
- 2) токарная, фрезерная, слесарные мастерские для практических занятий;
- 3) технические лаборатории, обеспеченные материалом для проведения лабораторных и практических занятий;
- 4) шесть компьютерных классов, в каждом из которых по 12 рабочих компьютеров для проведения лабораторных работ;
- 3) библиотека с читальным залом, книжный фонд которой составляют художественная, методическая и учебная литература, научные и художественные журналы, электронные учебники;
- 4) медиатека вузовских электронных материалов, где всем участникам образовательного процесса предоставляется свободный доступ к образовательным ресурсам Интернета;
- 5) сайт госуниверситета, сайт института, на котором находится информация о вузе, образовательной литературе, экзаменах, материалы для углубленного изучения по отдельным предметам, нормативно-правовые документы, структура ИТИ, рубрики преподавателю, студенту, абитуриенту, а также гостевая книга в интерактивном режиме;

При использовании электронных изданий ВУЗ и ИТИ обеспечивают каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Возможности компьютерного класса позволяют каждому из студентов самостоятельно заниматься в свободное от занятий время.

На ИТИ имеется ресурсный центр, оснащенный мультимедийными компьютерами (технические требования: графическая операционная система, аудио-, видеовходы, оснащение акустическими колонками, микрофоном и наушниками); средствами телекоммуникации (электронная почта, выход в Интернет), принтером три в одном, видеокамерой, проектором, телевизором.

Конкретизация ресурсного обеспечения ООП ВО по каждой дисциплине учебного плана осуществлена в рабочих программах учебных дисциплин, практик и семестровой научно-исследовательской работы.

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ПГУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Социально-культурная среда Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко способствует формированию и развитию общекультурных (социально-личностных) компетенций студентов, а именно, активной гражданской позиции, становлению их лидерских способностей, коммуникативных и организаторских навыков, умения успешно взаимодействовать в команде. Данные качества позволяют выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть востребованным на рынке труда. Среда представляет собой пространство, которое способно изменяться под воздействием субъектов, культивирующих и поддерживающих при этом определенные ценности, отношения, традиции, правила, нормы в различных сферах и формах жизнедеятельности вузовского коллектива.

Основными целями функционирования социокультурной среды университета являются:

- изучение проблемы развития общекультурных и социально-личностных компетенций обучающихся на основе сложившихся психолого-педагогических научных подходов;

- раскрытие понятия общекультурных и социально-личностных компетенций как целевой категории подготовки обучающихся в вузе, определение их функций, состава и критериев развития;

- разработка модели обеспечения общекультурных и социально-личностных компетенций в подготовке обучающихся вуза;

- выявление педагогических условий для развития общекультурных и социально-личностных компетенций обучающихся вуза.

Реализация намеченных целей обеспечивается в процессе решения следующих основных задач:

- создание системы перспективного и текущего планирования воспитательной деятельности и организации социальной работы;

- дальнейшее развитие инфраструктуры социальной защиты и выработка конкретных мер по совершенствованию воспитательной работы;

- организация системы взаимодействия и координации деятельности государственных органов, структурных подразделений вуза, общественных и профсоюзных организаций и участников образовательного процесса по созданию благоприятной социокультурной среды и осуществлению социальной защиты и поддержки студентов;

- развитие системы социального партнёрства;

- обеспечение органической взаимосвязи учебного процесса с внеучебной воспитательной деятельностью, сферами досуга и отдыха студентов;

- подготовка, организация и проведение различных мероприятий по всем направлениям воспитательной деятельности: формирование современного научного мировоззрения, духовно-нравственное, гражданско-патриотическое, правовое, семейно-бытовое, физическое, формирование здорового образа жизни, профессионально-трудовое воспитание др.;

- расширение спектра мероприятий по социальной защите участников образовательного процесса;

- активизация работы института кураторов, совершенствование системы студенческого самоуправления, формирование основ корпоративной культуры, развитие инфраструктуры студенческих объединений;

- реализация воспитательного потенциала учебно-научной работы;

- вовлечение в воспитательный процесс студенческой молодежи деятелей науки и культуры, искусства, политики и права, работников других сфер общественной жизни;

- мониторинг состояния воспитательной работы в вузе;

- участие в формировании и поддержании имиджа университета. Позиционирование ПГУ как центра культуры и просвещения, выполняющего широкие социальные функции.

6.1. Нормативно-правовая база

Стратегическими документами, определяющими концепцию формирования среды ВУЗа, обеспечивающими развитие общекультурных, социально-личностных компетенций обучающихся, определяют нормативные документы вуза:

- Устав ПГУ им. Т.Г. Шевченко, утвержденный Ученым советом ПГУ от 26.10.2005 г. протокол № 3, свид. о регистр. в Минюсте ПМР от 26.10.2005 г. № 0-131- 1532 с изменениями и дополнениями;

- Правила внутреннего трудового распорядка ПГУ им. Т.Г. Шевченко, март 2008 г.;

- Концепция воспитания студенческой молодежи в ПГУ им. Т.Г. Шевченко,

утверждено на заседании УС от 24.01.2008 г., приказ от 25.01.2008 г.;

– Комплексные план-программы по направлениям (гражданско-патриотического, физического, духовно-нравственного, по профилактике правонарушений, трудового и экологического, эстетического, семейного воспитания,), 2008-2010 гг.

– Положение об отделе молодежной политики, воспитания и социальной защиты, июнь 2014 г.;

– Положение о председателе студенческого актива академической группы, март 2008 г.;

– Положение о проведении конкурса среди академических групп университета на звание «Лучшая группа», реализуется в форме Конкурса творческих презентаций академических групп «Моя группа в истории ПГУ» утверждается ежегодно;

– Положение о спортивном клубе «Рекорд», 2008 г.;

– Положение о студенческой добровольной дружине, 2008 г.;

– Положение о культурно-просветительском центре им. Святых равноапостольных Кирилла и Мефодия, 2015 г.;

– Положение об Объединенном студенческом совете факультетов, 19.06.2014 г.;

– Положение о студенческом общежитии ПГУ им. Т.Г. Шевченко, декабрь 2015 г.;

– Положение об Объединенном студенческом совете общежитий, 2015 г.;

– Положение о стипендиальном фонде, приказ №25-ОД от 13.01.2019 г.

6.2. Воспитательное пространство

Равноправными субъектами воспитательного пространства ПГУ им. Т.Г. Шевченко являются администрация, профессорско-преподавательский состав, студенты. При этом ведущая роль в формировании воспитательного пространства вуза отводится ректорату, отделу молодежной политики, воспитания и социальной защиты, заместителям деканов (директоров) факультетов (институтов) по организации воспитательной работы, кураторам академических групп, органам студенческого самоуправления.

В формировании социокультурной среды и во внеучебной деятельности участвуют такие подразделения университета, как отдел молодежной политики, воспитания и социальной защиты, культурно-просветительский центр им. Святых равноапостольных Кирилла и Мефодия, спортивный клуб «Рекорд», которые активно взаимодействуют с Управлением качества и развития образовательной деятельности, факультетами, институтами, выпускающими кафедрами, библиотекой университета, отделом психологического сопровождения и профориентационной работы и другими подразделениями ВУЗа.

Организацию и координацию воспитательной работы в вузе осуществляет Совет по воспитательной работе совместно с проректором по молодежной политике и отделом молодежной политики, воспитания и социальной работы университета. Совет и отдел созданы с целью управления воспитательной работой преподавателей и структурных подразделений вуза, подготовки научно-методических рекомендаций и предложений по совершенствованию внеучебной деятельности, организации обмена практическим опытом воспитательной работы со студентами.

На уровне факультетов и институтов воспитательная работа со студентами проводится на основе плана воспитательной работы, утверждаемого на совете факультета (института) и ректором университета. Для координации и организации этой работы на факультете (институте) назначается заместитель декана (директора) по организации воспитательной работы из числа профессорско-преподавательского состава.

На уровне кафедры для организации воспитательной работы со студентами академических групп по представлению заведующего выпускающей кафедры назначается куратор академической группы, утверждаемый советом факультета (института),

деятельность которых нацелена на формирование у студентов гражданско-патриотической позиции, духовной культуры, социальной и профессиональной компетентности, воспитание здорового образа жизни, оказание помощи в организации познавательного процесса, содействие самореализации личности студента, повышению интеллектуального и духовного потенциалов. Куратор знакомит первокурсников с законодательством в области образования, Уставом университета, Правилами внутреннего распорядка и Правилами проживания в общежитии, правами и обязанностями студента, работой библиотеки, студенческой поликлиникой, организацией культурно-массовой и спортивно-оздоровительной деятельности; с историей и традициями университета; воспитывает уважение к ценностям, нормам, законам, нравственным принципам, традициям университетской жизни; контролирует текущую и семестровую успеваемость и внеучебную занятость; участвует в развитии различных форм студенческого самоуправления; помогает в культурном и физическом совершенствовании студентов; содействует привлечению студентов к научно-исследовательской работе и различным формам внеучебной деятельности и т.д.

На сайте университета на странице отдела молодежной политики, воспитания и социальной защиты размещается информация о проводимых в университете мероприятиях, новости воспитательной и внеучебной работы и другая полезная информация, как для преподавателей, так и для студентов.

Система управления воспитательной деятельностью в университете имеет многоуровневую организационную структуру. На каждом из основных уровней институтском, факультетском и кафедральном определены цели и задачи, соответствующие структурному уровню задействованных подразделений.

6.3. Система студенческого самоуправления

В Приднестровском государственном университете ведется планомерная работа по развитию студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление ориентировано на дополнение действий администрации, профессорско-преподавательского коллектива в сфере работы со студентами, так как более эффективные результаты в области воспитания студентов могут быть получены при равноценном сочетании методов административной и педагогической воспитательной работы с механизмами студенческой самодеятельности, самоорганизации и самоуправления. В органы студенческого самоуправления входят: профсоюзный комитет студентов университета, объединенный студенческий совет факультетов, объединенный студенческий совет общежитий.

Студенческое самоуправление в университете рассматривается как:

- условие реализации творческой активности и самодеятельности в учебно-познавательном, научно-профессиональном и культурном отношении;
- реальная форма студенческой демократии с соответствующими правами, возможностями и ответственностью;
- средство социально-правовой самозащиты.

Студенческое самоуправление в ПГУ призвано помочь студентам реализовать права и свободу, вовлечь их в обсуждение и решение важнейших вопросов деятельности вуза, развивать инициативу и самостоятельность студентов, повышать ответственность за качество знаний и социальное поведение будущих специалистов.

Органами студенческого самоуправления являются:

- общевузовский уровень – Объединенный студенческий совет факультетов (ОССФ), профком студентов и Объединенный студенческий совет общежитий (ОССО) Приднестровского государственного университета;
- уровень факультетов (институтов) уровень - студенческие советы факультетов (институтов);
- уровень академических групп – студенческие советы групп;
- уровень общежитий – студенческие советы общежитий.

Деятельность всех органов студенческого самоуправления направлена на содействие повышения успеваемости и укрепления учебной дисциплины студентов, реализацию их профессиональных и социальных интересов, творческого потенциала и общественно-значимых инициатив, на демократизацию внутри вузовской жизни, формирование активной жизненной позиции студентов, создание благоприятного социально-психологического климата в студенческой среде.

6.4. Социальная поддержка студентов

Работа по социальной поддержке студентов осуществляется по следующим направлениям:

- материальная поддержка студентов,
- назначение социальной стипендии малообеспеченным студентам,
- социальные гарантии студентам из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей,
- предоставление льгот инвалидам, детям погибших защитников боевых действий,
- выделение пособий студентам и др.

В соответствии с Положением о стипендиальном фонде успевающим студентам университета по результатам экзаменационных сессий выплачивается академическая стипендия за счет средств стипендиального фонда. Студентам, сдавшим сессию на «отлично» и «хорошо», выплачивается повышенная стипендия.

Студенты на конкурсной основе могут получить именные стипендии:

- стипендия Президента ПМР (основная);
- стипендия Президента ПМР (дополнительная);
- стипендия Ректора ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Студентам, за активное участие в общественной жизни университета, факультета и института, устанавливаются надбавки к академической стипендии.

В университете организована социальная и материальная поддержка: обучающихся в вузе детей-сирот, детей-инвалидов; детей, погибших защитников боевых действий; студентов, из многодетных семей; студенческих семей и т.д. Материальное поощрение в виде премирования оказывается студентам за успехи в учебной, научно-исследовательской, спортивно-оздоровительной, культурно-массовой, просветительской и общественной деятельности университета.

6.5. Культурно-массовая и творческая деятельность

Культурно-массовое и патриотическое воспитание, направленное на формирование компетентности гражданственности, общекультурных компетенций студентов, осуществляется посредством проведения лекций, встреч, тематических вечеров, конкурсов.

В университете действуют Музей истории университета, Музей археологии, Музей палеонтологии и Зоологический музей.

На формирование у студентов компетентности социального взаимодействия направлены университетские мероприятия: «Посвящение в студенты», «День первокурсника», «Школа актива» спортивные соревнования и т.д. Творческие коллективы представляют университет на конкурсах и фестивалях различного уровня.

Большое внимание уделяется организации досуга студентов, что способствует реализации их творческих способностей.

Отдел молодежной политики, воспитания и социальной защиты, профком студентов, культурно-просветительский центр им. Святых равноапостольных Кирилла и Мефодия, ОССФ и ОССО университета выступают основными организаторами таких общеуниверситетских мероприятий, как: концерты, конкурсы, фестивали, акции, праздники («День знаний», «Посвящение в студенты», фестивалей КВН, конкурс «Рождественская открытка», фестиваль «Звезды общежитий», конкурс «Мисс университета», конкурсы «Мисс общежития», «Мистер общежития», спортивный

фестиваль «Здорово жить, здорово», спортивные соревнования, конкурс на лучшее убранство комнаты к Светлому Христову Воскресенью, конкурсы стенных газет к знаменательным датам, акция «Твори добро», посещение спектаклей театра драмы и комедии им. Н.С. Аронецкой и тематические вечера для студентов). Все мероприятия проходят ярко и оригинально, благодаря изобретательности студентов и поддержке ректора.

6.6. Спортивно-оздоровительная деятельность, пропаганда и внедрение физической культуры и здорового образа жизни.

В университете реализуются программы по формированию компетентности здоровьесбережения: профилактика правонарушений, адаптации первокурсников, по оздоровлению и формированию мотивации здорового образа жизни в рамках таких мероприятий, как Спартакиада между факультетами и институтами, спортивный фестиваль «Здорово жить здорово», спортивный праздник ко Дню университета, Спартакиада среди студенческих общежитий и т.д.

Большое внимание уделяется организации спортивного досуга студентов – в университете создан спортивный клуб «Рекорд», который включает 32 секций по разным видам спорта. Студенты имеют возможность посещать физкультурно-оздоровительные группы по интересам. Ежегодно проводится традиционная Спартакиада и Открытые первенства Приднестровского государственного университета по 14 видам спорта.

На базе университета действуют студенческая поликлиника, спортивно-оздоровительный лагерь «СЭНЭТАТЯ» и Ботанический сад.

Медицинские услуги, в том числе медосмотры студентов, профилактика заболеваемости оказываются в студенческой поликлинике университета. Студенческая поликлиника проводит профилактическую вакцинацию студентов всех курсов, контролирует обязательное ежегодное прохождение флюорографического обследования.

6.7. Психологическое сопровождение и профориентационная работа

В целях укрепления социально-психологического климата в вузе был создан отдел психологического сопровождения и профориентационной работы (ОПСиПР).

Целью ОПСиПР является психолого-педагогическое сопровождение участников образовательно-воспитательного процесса, способствующее оптимальному личностному развитию студентов в подготовке высококвалифицированных специалистов.

Основные задачи Отдела психологического сопровождения:

- оптимизация процесса социально-психологической адаптации студентов ПГУ;
- содействие личностному и интеллектуальному развитию студенческой молодежи, формирование у них способности к самопознанию и саморазвитию;
- обеспечение психологической поддержки через оказание индивидуальной и групповой психологической помощи;
- развитие профессионального самосознания студентов, развитие их психологической культуры, коммуникативной компетентности;
- выявление социально-психологических факторов, негативно отражающихся на здоровье и эффективной деятельности студентов, разработка путей и методов их преодоления;
- проведение психологических гостиных в студенческих общежитиях;
- повышение психолого-педагогической компетентности субъектов образовательного процесса.

Основными направлениями деятельности психологической службы являются профилактическая, консультативная, диагностическая и коррекционно-развивающая работы.

В составе студенческого городка вуза имеются 5 благоустроенных общежитий, что позволяет обеспечить местами иногородних студентов. Во всех общежитиях имеется

горячее водоснабжение, оборудованы душевые, бытовые комнаты, кухни, комнаты для занятий, для отдыха.

С целью обеспечения студентов и сотрудников университета в течение рабочего дня горячим питанием, в университете имеются 3 столовые и 6 буфетов.

Таким образом, в ПГУ выполняется главная задача университета воспитательной деятельности – создание для молодых людей возможностей и стимулов для дальнейшего самостоятельного решения возникающих проблем как профессиональных, так и жизненных на основе гражданской активности и развития систем самоуправления, этому сопутствует решение и других задач:

- формирование полноценной социально-педагогической и социокультурной воспитывающей среды;
- формирование у студентов нравственных, духовных и культурных ценностей, этических и этикетных норм;
- сохранение и развитие лучших традиций и выработка у студентов чувства принадлежности к университетскому сообществу и выбранной профессии;
- ориентация студентов на активную жизненную позицию;
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии;
- формирование и активизация деятельности молодежных объединений.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП ВО

Неотъемлемой и существенной частью реализации ООП является оценивание успешности ее освоения студентом.

Оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию;
- государственную итоговую аттестацию.

Для этого создаются фонды оценочных средств. Фонды оценочных средств разрабатываются по дисциплинам (модулям), практикам, реализуемым в ходе освоения ООП, для Государственной итоговой аттестации в соответствии с нормативной документацией.

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в инженерно-техническом институте осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов в Приднестровском государственном университете, утвержденным приказом ректора № 1655- ОД от 29.12.2017 г. и Положение «О порядке организации аттестации в ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко», приказ №1328 – ОД от 10.11.2016.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП кафедры, закрепленная за соответствующей дисциплиной создает фонды оценочных средств по всем дисциплинам (модулям) практикам согласно учебному плану для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации руководствуясь типовым «Положением о формировании ФОС для аттестации обучающихся по образовательным программам ВО ПГУ им. Т.Г. Шевченко» № 1430-ОД от 09.12.2016 г.

Фонды оценочных средств по специальным дисциплинам направлению подготовки 2.15.04.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Инновации и рынок машин и оборудования» разрабатываются, составляются, комплектуются преподавателями кафедры автоматизированных технологий и промышленных комплексов.

Эти фонды, согласно типовому положению, могут включать:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, вопросы для самопроверки, вопросы и задания для самостоятельной работы, зачетов и экзаменов,

- тесты и компьютерные тестирующие программы;

- примерную тематику курсовых работ/ проектов, рефератов, докладов, рекомендуемые темы эссе и т.п.;

- задания на прохождение практик,

- задания для организации самостоятельной работы студентов,

- а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся;

- методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплинам (модулям) ООП (заданий для контрольных работ, вопросов для коллоквиумов, тематики докладов, эссе, рефератов и т.п.);

- методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ООП (в форме зачетов, экзаменов, курсовых работ/ проектов и т.п.) и практикам.).

Фонды оценочных средств являются накопительным материалом и являются приложением к ООП, хранятся на выпускающих кафедрах.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (по решению выпускающей кафедры) в соответствии с ФГОС ВО программы магистратуры 2.15.04.02 Технологические машины и оборудование, профили: «Инновации и рынок машин и оборудования» и «Машины и аппараты промышленной экологии».

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Цель защиты выпускной квалификационной работы – систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний и практических умений выпускника, определение степени освоения компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по программе магистратуры 2.15.04.02 Технологические машины и оборудование, профили: «Инновации и рынок машин и оборудования» и «Машины и аппараты промышленной экологии».

Нормативно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации студентов по ООП ВО осуществляется в соответствии со следующими документами:

1. Образовательный стандарт (ФГОС ВО) по направлению подготовки №1489 от 21.11.2014 г. для программы магистратуры 2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, профили: «Инновации и рынок машин и оборудования», «Машины и аппараты промышленной экологии».

2. Положение «О порядке проведения и организации государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», № 1404-ОД от 16.06.2019 г.

На основании данного Положения разрабатывается Программа ГИА по программе магистратуры 2.15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, профили: «Инновации и рынок машин и оборудования» и «Машины и аппараты промышленной экологии», где отражены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ магистра.

ФОС государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ООП.

ФОС для выпускной квалификационной работы включает методические материалы, определяющие структуру и критерии оценки соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО на базе подготовки, выполнения и защиты им выпускной квалификационной работы.

Тематика ВКР разрабатывается руководителями квалификационных работ кафедры автоматизированных технологий и промышленных комплексов и утверждается на заседании кафедры ежегодно.

Выпускная квалификационная работа должна состоять из следующих частей:

- 1) Титульный лист содержит сведения о теме, авторе работы, руководителе, направлению подготовки, запись о допуске к защите
- 2) Аннотация.
- 3) Оглавление содержит перечень основных структур работы.
- 4) Введение должно описывать предметную область, к которой относится задача, решаемая в магистерской диссертации, содержать неформальное ее описание.
- 5) Обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Проводится аналитическое сравнение указанных методов решений с существующими методами решения подобных задач.
- 6) Исследование и построение решения задачи включает рассмотрение современных методов, методик, средств, алгоритмов и технологий решения поставленной задачи и обоснование выбора, проектирование и методы решения задачи.
- 7) Описание практической части содержит разработанные методы, методики, средства, алгоритмы и технологии решения задачи магистерской работы.
- 8) Заключение (не более чем на 1 страницу) должно содержать краткую формулировку результатов работы, выносимых на защиту и согласованных с целью работы.
- 9) Перечень условных обозначений, символов, единиц и терминов
- 10) Список источников.
- 11) Приложения содержат дополнительный материал, необходимый для представления ВКР.

Обязательно наличие автореферата к ВКР.

Объем магистерской работы – 60 – 100 страниц печатного текста, без учета приложений.

Пояснительная записка ВКР должна быть сброшюрована типографским способом в твердом переплете.

Перед защитой выпускных квалификационных работ выпускающая кафедра в установленном порядке проводит предварительную защиту выпускных работ, по итогам которой формируется допуск к защите.

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы, а также примерная актуальная тематика указывается в программе государственной итоговой аттестации, которая является приложением к ООП и хранится на выпускающей кафедре (разрабатывается за 6 месяцев до начала ГИА и доводится до сведения обучающихся).

Согласно положению о ГИА представители работодателей являются неотъемлемой частью государственной аттестационной комиссии и входят в ее состав.

Программа государственной итоговой аттестации является приложением к ООП и хранится на выпускающей кафедре.

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВАИВАЮЩИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ

– Положение о факультете, институте, филиале (типовое), приказ №1416-ОД от 30.12.2014 г.

– Положение (типовое) о кафедре, приказ № 1280-ОД от 18.11.2014 г.

– Положение о внутреннем контроле в Приднестровском Государственном университете им. Т. Г. Шевченко, приказ от 22.02.2006г № 170-ОД.

– Положение о порядке перевода, восстановления и отчисления студентов Приднестровского Государственного университета им. Т.Г. Шевченко (академический отпуск), приказ № 1253-ОД от 04.07.2018г.

– Положение «О проверке выпускных квалификационных работ ГОУ «Приднестровский Государственный Университет им. Т. Г. Шевченко» на наличие заимствований», приказ от 11.04.2016 г № 507- ОД.

– Положение о научно-исследовательской работе магистров в ГОУ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, приказ от13.12.2016 г № 1440

– Положение о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко), приказ от 05.10.2016г. № 1189 - ОД

– Положение об издательской деятельности ПГУ, приказ № 212-ОД от 07.02.2017г., приказ № 594-ОД от 04.04.2018г.

– Инструкция о порядке составления учебных расписаний и контроля учебных занятий, приказ № 453-ОД от 27.03.2017г., приказ 1334-ОД от 12.10.2017г Приказ 578-ОД от 03.04.2018г.

– Порядок организации ускоренного обучения (обучение в сокращенные сроки) в ГОУ ПГУ им. Т.Г.Шевченко. Стандарт ПГУ 002.7-2017. Система менеджмента качества обучения, приказ № 25-ОД от10.01.2018 г.

– Положение о магистратуре в ГОУ ПГУ, приказ № 23-ОД от 10.01.2018г.

– Каркас дисциплин, приказ 2200-ОД от 25.12.2019 г.

– Положение об электронном портфолио обучающихся в ГОУ ПГУ, приказ № 1597-ОД от 15.12.2017г.

– Положение О порядке заполнения учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов, приказ № 554-ОД от 19.04.2016г., приказ № 575-ОД т 13.04.2017г., приказ 1065-ОД от 05.07.2017г., приказ № 278-ОД от 14.02.2018г., приказ 342-ОД от 06.03.2017г.

– Методические рекомендации по проектированию и оформлению структуры ООП, для набора 2018г, распоряжение № 49 от 04.04.2018г.

– Инструкция о формировании учебных планов, приказ № 619-ОД от 11.04.2018г

– Документированная процедура, приказ 625-ОД от 11.04.2018г

– Инструкция об учебном кабинете (лаборатории), приказ № 638-ОД от 13.04.2018г.

9. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Основная образовательная программа должна ежегодно обновляться с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. Основанием для внесения ежегодных дополнений и изменений являются:

- предложения преподавателей относительно изменений технологий и содержания обучения;

- результаты самообследования, административных проверок, внутреннего аудита;

- изменения в учебно-методическом, кадровом и материально-техническом обеспечении реализации ООП и др. условия.

Изменения и дополнения, вносимые в структуру, содержание и компоненты ООП по представлению кафедр, участвующих в ее реализации, рассматриваются на Методическом совете университета по представлению совета института, утверждаются ректором университета после одобрения Ученым советом.

Полное обновление основной образовательной программы производится

– при утверждении новых ФГОС ВО по направлению;

– при утверждении нового учебного плана по направлению и профилю;

– в случае других существенных изменений, вносимых в ОП.

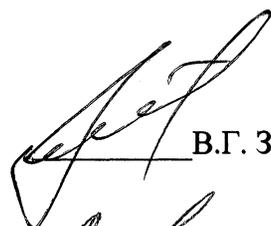
Обновления ООП ВО отражаются в листе изменений и дополнений.

Разработчики:

1. Зав. кафедры автоматизированных технологий
и промышленных комплексов, к.т.н., доцент

2. Ст. преподаватель кафедры автоматизированных
технологий и промышленных комплексов

3. Доцент кафедры автоматизированных технологий
и промышленных комплексов, к.т.н., доцент


В.Г. Звонкий


И.Г. Саламахина


И.В. Яковец

Лист внесения изменений в ООП

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

направления подготовки

2.15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

профиль подготовки

«Инновация и рынок машин и оборудования»

Квалификация

магистр

форма обучения **очная**

Вносимые изменения:

**Раздел 9. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО
ОБНОВЛЕНИЯ ООП в ЦЕЛОМ и СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЁ ДОКУМЕНТОВ**
дополнить пунктом.

«Данная ООП в 2020-2021 учебном году реализуется в комбинированном формате для обучающихся 1 курса, 2020 года набора.

Комбинированный формат проведения учебных занятий включает контактную работу обучающихся с преподавателями в аудитории и работу обучающихся с преподавателями дистанционно в режимах онлайн (onlain) и офлайн (oflain) с использованием образовательного пор тала «Электронный университет ПГУ» (Moodle); платформ видеоконференций – Zoom и др.: возможности мессенджеров - Viber, Skypeи др., а также проведение работы посредством групповой электронной почты обучающихся и электронной почты преподавателей.»

Заведующий выпускающей кафедры

автоматизированные технологии и промышленные комплексы _____ В.Г.Звонкий

Директор инженерного института _____ Ф.Ю.

Бурменко

Изменения в ООП/ОПОП внесены па основании решения НМС ПГУ

от « 16 » сентября 2020 г. протокол № 1

Председатель НМС ПГУ _____ проректор по ОП и МКО. доц. Л.В. Скитская

Начальник УАП и СКО _____ А.В. Топор

ООП утверждена решением Ученого совета ПГУ им. Т.Г. Шевченко

от « 30 » сентября 2020 г. протокол № 1

Ученый секретарь Ученого совета ПГУ им. Т.Г. Шевченко _____ Е.И. Брусенская

ООП введена в действие Приказом ректора от « 09 » 10 2020 г. № 942-00

Лист внесения изменений в ООП

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

направления подготовки

2.15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

профиль подготовки

«Машины и аппараты промышленной экологии»

Квалификация

магистр

форма обучения **очная**

Вносимые изменения:

**Раздел 9. РЕГЛАМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО
ОБНОВЛЕНИЯ ООП в ЦЕЛОМ и СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЁ ДОКУМЕНТОВ**
дополнить пунктом.

«Данная ООП в 2020-2021 учебном году реализуется в комбинированном формате для обучающихся 1 курса, 2020 года набора.

Комбинированный формат проведения учебных занятий включает контактную работу обучающихся с преподавателями в аудитории и работу обучающихся с преподавателями дистанционно в режимах онлайн (onlain) и офлайн (oflain) с использованием образовательного портала «Электронный университет ПГУ» (Moodle); платформ видеоконференций – Zoom и др.; возможности мессенджеров - Viber, Skypеи др., а также проведение работы посредством групповой электронной почты обучающихся и электронной почты преподавателей.»

Заведующий выпускающей кафедры

автоматизированные технологии и промышленные комплексы _____ В.Г.Звонкий

Директор инженерного института _____ Ф.Ю.

Бурменко

Изменения в ООП/ОПОП внесены на основании решения НМС ПГУ

от « 16 » сентября 2020 г. протокол № 1

Председатель НМС ПГУ _____ проректор по ОП и МКО. доц. Л.В. Скитская

Начальник УАП и СКО _____ А.В. Топор

ООП утверждена решением Ученого совета ПГУ им. Т.Г. Шевченко

от « 30 » сентября 2020 г. протокол № 1

Ученый секретарь Ученого совета ПГУ им. Т.Г. Шевченко _____ Е.И. Брусенская

ООП введена в действие Приказом ректора от « 09 » 10 20 20 г. № 942-ОД