

Документ подписан при помощи электронной подписи  
Информация о владельце:  
ФИО: Комин Андрей Эдуардович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 05.06.2024 13:55:02  
Уникальный идентификатор:  
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

**ПРИНЯТО**

На заседании Учёного совета  
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА  
Протокол № 1  
от 26 сентября 2016 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ПГСХА \_\_\_\_\_ А.Э. Комин  
«26» сентября 2016 г.

**Адаптированная основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки

**20.03.02**

**ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
утвержден приказом Минобрнауки России от 6.03.2015 г. № 160

Квалификация (степень) «академический бакалавр»

Профиль подготовки «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,  
обводнения и водоотведения»

Форма обучения – очная, заочная

Нормативный срок обучения – 4 года

Рассмотрено  
на заседании методического совета  
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА  
«19» сентября 2016 г.  
Протокол № 1

Декан института  
Руководитель АОПОП  
\_\_\_\_\_/Журавлев Д.М./  
«5» сентября 2016 г.

Уссурийск 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
1.1. Адаптированная основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – АОПОП ВО).....	3
1.2. Нормативные документы для разработки АОПОП по направлению подготовки .....	3
1.3. Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	4
1.4. Требования к абитуриенту .....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ .....	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	6
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП ВПО ПО НАПРАВЛЕНИЮ 20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ АОПОП ВО .....	7
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.....	8
4.1. Календарный учебный график и учебный план подготовки бакалавров.....	9
4.2. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) .....	14
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АОПОП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В ФГБОУ ВПО «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ».....	74
6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	98
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ .....	99
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	99
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата .....	99
5. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	100

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Адаптированная основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – АОПОП ВО).

АОПОП ВО реализуемая вузом по направлению подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований Федерального образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование**, с учётом рекомендаций учебно-методического объединения ВУЗов России по укрепленной группе специальностей и направлений подготовки «Техносферная безопасность и природообустройство», а также с учётом системы менеджмента качества.

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

### 1.2. Нормативные документы для разработки АОПОП по направлению подготовки

Нормативно-правовую базу разработки АОПОП ВО составляют:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование** (квалификация (степень) бакалавр) от 6 марта 2015 г. № 160.

2. Федеральный закон Российской Федерации: **№ 309-ФЗ** от 1 декабря 2007 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации **в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта**».

3. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (принят ГД РФ 21.12.2012).

4. Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 г. № 1367 «**Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры**».

5. Федеральный закон Российской Федерации **№ 232-ФЗ** от 24 декабря 2007 года «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации **в части установления уровней высшего профессионального образования**».

6. Приказ Министерства образования и науки **№ 337** от **17 января 2009 г.** (Зарегистрирован в Минюст России № 15158 от 30.10.2009 г.) «**Об утверждении перечней подготовки высшего профессионального образования**»

7. Письмо Департамента государственной политики в сфере образования Министерства образования и науки РФ **№ 03-2672** от 28.12.2009 "**О разработке примерных основных образовательных программ профессионального образования**"

8. Приказ Минобрнауки России № 168 от 09.03.2010. (Зарегистрирован в Минюст России № 17016 от 26.04.2010) «**О внесении изменений в перечни направлений подготовки**

**высшего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 сентября 2009 г. № 337».**

9. Письмо Департамента государственной политики в сфере образования Министерства образования и науки № 03-956 от 13.05.2010. **«О разработке вузами основных образовательных программ»**

10. Приказ Минобрнауки РФ N 856 от 12.08.2010 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 13.09.2010 N 18418) **"О внесении изменений в перечни направлений подготовки высшего профессионального образования, утвержденные Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 сентября 2009 г. N 337, с изменениями, внесенными Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 марта 2010 г. N 168"**

11. Приказ Минобрнауки России от 18.11.2013 г. №1245 **«Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования-магистратуры, специальностей высшего образования – специалитета, перечни которых утверждены Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, направлениям подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней)...(Переходник)».**

12. Макет основной образовательной программы бакалавриата и рекомендаций по проектированию нормативно-методических документов, ее составляющих.

13. Устав ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия».

### **1.3. Общая характеристика вузовской адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

**Цель (миссия) АОПОП бакалавриата 20.03.02 Природообустройство и водопользование** АОПОП имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

**Миссия** основной образовательной программы АОПОП ВО бакалавриата по направлению - **20.03.02 Природообустройство и водопользование** состоит в подготовке квалифицированных кадров в области землеустройства и кадастров посредством практико-ориентированного обучения с ориентацией на развитие компетенций бакалавра.

Концепция АОПОП, согласованная с миссией вуза, основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам высшего образования и содержит следующие идеи:

- направленность ее на многоуровневую систему образования;
- выбор студентами индивидуальных образовательных траекторий;
- изменение ролевых функций преподавателя и студента при студентоцентрированном подходе к образованию;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- использование принципов модульной организации АОПОП;
- переход к использованию кредитно-рейтинговой системы для оценки уровня компетенций;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности;
- международное признание АОПОП по направлению и профилю подготовки.

**Целями** основной образовательной программы являются:

- в области обучения: формирование общекультурных и профессиональных компетенций у выпускника, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также компетентностей в предметных областях, составляющих направление подготовки, в том числе знаний и умений в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных наук;

- в области воспитания: укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости и физической культуре.

**Задачи** основной образовательной программы направлены на достижение целей в области обучения и воспитания и связаны с методическим обеспечением реализации ФГОС ВО по направлению подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование**.

Срок освоения АОПОП ВО по направлению бакалавриата 20.03.02 Природообустройство и водопользование при очной форме обучения - 4 года.

Трудоемкость АОПОП ВО по направлению бакалавриата 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Общая трудоёмкость освоения АОПОП ВО по данному направлению – 240 зачётных единиц.

#### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нём есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению "Природообустройство и водопользование" - это область науки и техники, занимающаяся целенаправленным изменением свойств природных объектов с целью повышения их потребительской стоимости (полезности), эффективности использования водных и земельных ресурсов, устойчивости и экологической безопасности.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает: мелиорацию земель различного назначения: сельскохозяйственных, лесного и водного фондов, поселений, индустриального, рекреационного; охрану земель различного назначения, рекультивацию земель, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования; природоохранное обустройство территорий с целью защиты от воздействия природных стихий; создание водохозяйственных систем комплексного назначения, охрану и восстановление водных объектов; водоснабжение сельских поселений, отвод и очистку сточных вод, обводнение территорий.

Бакалавр получает знания и овладевает методами, способами и технологиями изысканий, проектирования, строительства эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: геосистемы различного ранга и их компоненты: почвы, грунты, поверхностные и подземные воды, воздушные массы тропосферы, растительный и животный мир; природно-техногенные комплексы: мелиоративные системы, инженерно-экологические системы, системы рекультивации земель, природоохранные комплексы, водохозяйственные системы, а также другие природно-техногенные комплексы, повышающие полезность компонентов природы.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование готовится к следующим видам профессиональной деятельности: проектно-изыскательская; производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник ПГСХА, получив фундаментальное высшее образование по данному направлению в виде сформированных общекультурных и профессиональных компетенций, с одной стороны, и профессиональную подготовку в соответствии с выбранным профилем - с другой, может осуществлять профессиональную деятельность в любых водохозяйственных организациях и учреждениях, занимающихся строительством, эксплуатацией, очисткой, улучшением качества природных сточных вод, охраной водных ресурсов, гидротехническим и гидроэнергетическим строительством, а именно: в проектных и изыскательских организациях Минводхоза, Минсельхоза, Управления природными ресурсами, Министерства экологии,

гидрометеорологических управлениях, на заводах и промышленных предприятиях с очистными сооружениями, организациях осуществляющих водоснабжение и канализацию населенных пунктов, в организациях занимающихся научно-исследовательской и научно-прикладной деятельностью в области создания водохозяйственных систем комплексного назначения, охраны и восстановления водных объектов.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП ВПО ПО НАПРАВЛЕНИЮ 20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ АОПОП ВО**

Результаты освоения АОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной АОПОП ВО бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

#### **б) общепрофессиональными (ОПК):**

способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);

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

способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов (ОПК-3).

#### **б) профессиональными (ПК):**

##### производственно-технологическая деятельность:

способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1);

способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-2);

способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-3);

способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов (ПК-4);

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве (ПК-5);

способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством (ПК-6);

способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования (ПК-7);

способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ПК-8);

научно-исследовательская деятельность:

готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды (ПК-9);

проектно-изыскательская деятельность:

способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования (ПК-10);

способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов (ПК-11);

способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-12);

способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов (ПК-13);

способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества (ПК-14);

способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования (ПК-15);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ПК-16).

**4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО  
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И  
ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**



В соответствии с п. 39 Типового положения о вузе и ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

#### **4.1. Календарный учебный график и учебный план подготовки бакалавров**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВПО "Приморская государственная сельскохозяйственная академия"  
Инженерно-технологический институт

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 1 от 28.09.2015



Утверждаю

Ректор

Комин А.Э.

"28" сентября 2015 г.

20.03.02

Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
профиль "Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения"

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
<b>Виды деятельности</b>
- производственно-технологическая
- организационно-управленческая
- научно-исследовательская
- проектно-изыскательская

Год начала подготовки 2016

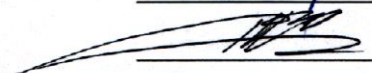
Образовательный стандарт 160  
06.03.2015

Согласовано

Проректор по УР

Декан

 / Ковальчук Г.В./

 / Журавлев Д.М./

# КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

## НАПРАВЛЕНИЕ 20.03.02 – ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

### 1. Календарный учебный график

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

### 2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Э	Теоретическое обучение	17	17	34	18	18	36	18	17	35	19	13	32	137
У	Экзаменационные сессии	2	3	5	2	3	5	2	2	4	1	2	3	17
П	Учебная практика	1	5	6		4	4							10
Д	Производственная практика							6	6					6
К	Выпускная квалификационная работа										6	6		6
	Каникулы	2	5	7	2	5	7	2	5	7	2	9	11	32
	<b>Итого</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>52</b>	<b>208</b>
	Студентов	25			25			25			25			
	Групп	1			1			1			1			

Проректор по учебной работе \_\_\_\_\_ Г.В. Ковальчук  
 Декан \_\_\_\_\_ Д.М. Журавлев





## 4.2. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

### Блок 1. Базовая часть:

#### Философия

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.1).

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель курса состоит в выработке научных представлений:

- о научных, философских, мифологических и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека;

о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности;

- об особенности функционирования знания в современном обществе;

- о сущности сознания, его взаимоотношении с бессознательным, о роли сознания и самосознания в поведении, общении и деятельности людей, формирования личности.

Задачи курса предполагают изучение:

- предмета философии и роли философии в истории человеческой культуры;

- философских и религиозно-этнических концепций сущности, назначения и смысла жизни человека;

- теории и методологии научного познания природы, общества и познавательной практики;

- условий и цели формирования личности, ее свободы, ответственности;

- многообразия форм человеческого знания, его ценности и особенности функционирования в современном информационном обществе;

- современных социальных, экономических и этических проблем научно-теоретического прогресса.

- этапов развития гуманитарного и социально-экономического знания, основных научных школ, направлений, концепций, источников гуманитарного знания и приемов работы с ними;

- классических философских текстов различных эпох и традиций;

- роли науки в развитии цивилизации, соотношении науки и техники и связанных с ними современных социальных и этических проблем;

- смысла взаимоотношений духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке, отношения человека к природе и возникших в современную эпоху технического развития противоречий и кризиса существования человека в природе;

- роли нравственных обязанностей человека по отношению к самому себе, другим, обществу;

- возможностей применения философского знания для анализа социально-экономических, политических, культурных явлений в обществе;

- форм и методов научного познания в научно-исследовательской работе.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК - 1, ПК-8.

4. В результате освоения содержания дисциплины «Философия» обучающийся должен:

- знать: сущность философского мышления, этапы формирования и развития истории философии: школы, направления, концепции истории философии; основные разделы философии: онтологию, гносеологию, эпистемологию, антропологию, социальную философию.

- уметь: объяснять основной круг философских проблем, логику формирования и развития философской мысли, раскрывать фундаментальные способы усвоения и осмысления ключевых философских проблем; анализировать общее и особенное в характере и способах решения философских проблем, использовать полученные знания в изучении дисциплин естественнонаучного цикла, в изучении социологии, политологии, культурологии.

- владеть (быть в состоянии продемонстрировать): знанием основных концепций философии; знанием ключевых понятий и способов осмысления и усвоения фундаментальной философской проблематики, пониманием многообразия онтологических, гносеологических, социально-философских, этических, эстетических идей мыслителей и умением использовать их в анализе современной социокультурной ситуации в России и в мире, знанием методологических принципов изучения философии, навыками аргументации, ведения дискуссии и проблематики, работы с научной литературой.

#### 5. Содержание дисциплины.

Древний Восток и античность; формирование и развитие философии Средневековья и эпохи Возрождения; основные этапы развития философии Нового времени и классической немецкой философии; марксистская и немарксистская философия XIX - XX вв.; особенности развития русской философии; проблема бытия в философии; бытие и материальное; бытие и идеальное; проблема сознания в философии; развитие и диалектика; познание как процесс; методология научного познания; общество как развивающаяся система; человек, его сущность и существование.

### **История**

#### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.2).

#### 2. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

- сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематические знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса. Сформировать историческое сознание бакалавра.

Задачи:

- показать место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий;
- показать на примере различных исторических событий взаимосвязь российской и мировой истории, место и роль России в мировом общественном развитии;
- ознакомить студентов с теми проблемами отечественной истории, по которым ведутся сегодня дискуссии в отечественной и зарубежной историографии;
- воспитать мораль, нравственность, толерантность.

#### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «История» направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-2, ПК-8.

#### 4. В результате изучения дисциплины «История» студент должен

знать:

- закономерности и этапы исторического процесса;
- основные проблемы, теории и методы исторической науки;
- основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории;
- выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;

- историческую роль лидеров и общественно-политических движений, партий и организаций;
- развитие национальных процессов, уроки истории для современности;
- важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.

Уметь:

- ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;
- объективно, с научных позиций оценивать исторические события, творчески осмысливать отечественную и мировую историю, делая самостоятельные выводы и обобщения;
- использовать знание истории для правильной оценки современных, государственных и политических деятелей;
- логически мыслить, вести научные дискуссии;
- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных наук в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками аргументации и участия в дискуссиях на исторические темы;
- навыками написания рефератов и самостоятельных работ по отечественной истории;
- набором наиболее распространённой исторической терминологии и навыками её точного и эффективного использования в устной и письменной речи;
- навыками работы с историческими источниками;
- навыками сравнительно-исторического анализа;
- навыками отбора фактического материала из исторических источников и литературы.

5. Содержание дисциплины:

Основы методологии истории. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы. Исследователь и источник. Понятие и классификация исторического источника. Зарубежная и отечественная историография. Периодизация всемирной и отечественной истории.

Особенности становления государственности в России и мире. Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема политогенеза и этапы образования государства. Проблема этногенеза. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Складывание государств в Западной Европе. Ветви в христианстве.

Россия и Европа в средние века. Средневековые как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России. Дискуссия о феодализме. Россия в составе Золотой орды. Русь, Орда, Литва. А. Невский. Объединение вокруг Москвы. Судебник 1497г.

Россия в XVI-XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации. Западная Европа на пороге Нового времени. Иван Грозный. "Смутное время". Раскол церкви. Сословно-представительная монархия в России. Абсолютная монархия. Развитие капиталистических отношений. Абсолютизм и восточная деспотия.

Россия и мир в XVIII-XIX: попытки модернизации и промышленный переворот. XVIII век в мировой и отечественной истории. Россия и Европа. Петр I. Екатерина II. Европейское просвещение. Император Александр I как политический деятель. Участие России в борьбе с Наполеоном. Венский конгресс. Заключение Священного союза. Николай I. Общественное движение. Дискуссии западников и славянофилов. Внешняя политика государств Европы: польский вопрос. Попытки подавления революционного движения в Европе. Восточный вопрос. Крымская война. Война за независимость в США. Крестьянский вопрос Реформы Александра II.



Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Развитие Европы во второй половине XIX в

Россия и мир в XX веке. Россия в начале XX в. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Причины Первой мировой войны. Буржуазно-демократическая революция и свержение самодержавия (февраль 1917 г.). Октябрьское вооружённое восстание в Петрограде. Установление монопартийной диктатуры. Гражданская война и интервенция. Политика и причины поражения Белого движения.

Мир от Версаля до Потсдама. Мировой экономический кризис. Установление фашистской диктатуры в Германии. "Новый курс" Рузвельта Международное сообщество после второй мировой войны. Цели «Холодной войны». СССР и Восточная Европа. Создание НАТО. План Маршалла. Гонка вооружений. Советский атомный проект. Крах колониальной системы. Формирование движения неприсоединения. Революция на Кубе. Усиление конфронтации двух мировых систем. Карибский кризис. Развитие мировой экономики в 1945-1991 г. Роль США в мировой экономике. Страны Востока во второй половине XX века. Россия в 90-е гг. Россия и СНГ.

Россия и мир в XXI веке. Глобальная история. Формирование мировой экономики. США как сверхдержава. ЕС. Роль РФ в современном мире. Мировой кризис и Россия.

### **Иностранный язык**

1. Место дисциплины в учебном плане (Б.1.Б.3).

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части.

2. Цели и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык», является обучение общению на иностранном языке, как в профессиональной сфере, так и в неофициальных ситуациях общения в письменной и устной разновидности использования языка.

Задачи:

Задачи дисциплины состоят в формировании у студентов основных навыков владения иностранным языком, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности, по дисциплинам: почвоведение, экология, водные ресурсы Земли, водный кадастр и мониторинг, водохозяйственные системы и водопользование, организация и технология работ по природообустройству и водопользованию, машины и оборудование для природообустройства и водопользования, с.-х. водоснабжение и обводнение территорий, улучшение качества природных вод, водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод, эксплуатация систем с.-х. водоснабжения и водоотведения.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Для овладения данной дисциплиной необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в период подготовки по иностранному языку в условиях средней общеобразовательной школы в соответствии с программой. к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5.

4. В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- иностранный язык в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;

- основы реферирования и аннотирования текстов в устной и письменной формах;

- основы грамматики в полном объеме.

Уметь:

- в чтении полно и точно понимать содержащуюся в тексте информацию при скорости чтения не ниже 50 слов в минуту;
  - полно и кратко передавать идею и основное содержание воспринятой информации;
  - читать и понимать общую линию содержания, аргументации, доказательства (не ниже 70%) при скорости чтения 200-250 слов в минуту;
  - просматривать тексты разных видов и жанров (кроме литературно-художественных);
  - извлекать информацию исходного текста в соответствии с требованиями, предъявляемыми к составлению реферата;
  - в аудировании: слушать и понимать информацию устного сообщения, предъявляемого в нормальном темпе, из сферы повседневного общения;
  - в говорении: воспроизводить прочитанный или прослушанный текст (описание, повествование, объяснение, рассуждение), объясняя замысел и программу высказывания, соблюдая логическую последовательность;
  - вести диалоги разных типов – расспрос, беседу, дискуссию; в диалоге-беседе уметь пользоваться репликами-стимулами, развернутыми ответными репликами, выражающими эмоции; в диалоге-дискуссии уметь аргументировать и контраргументировать, защищать свою точку зрения и опровергать точку зрения собеседника; вести неподготовленную беседу на различные темы;
  - в письме: воспроизводить прочитанный или прослушанный текст, относящийся к учебно-профессиональной, социально-политической сфере, в форме тезисов, резюме, реферата;
- Владеть:
- терминологией по специальности в объеме 2000 единиц.
5. Содержание дисциплины: Лексика. Грамматика. Речевой этикет. Культура и традиции стран изучаемого языка. Чтение. Письмо.

## **Правоведение**

1. Место дисциплины в учебном плане (Б.1.Б.4).

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части.

2. Цели и задачи изучения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «Правоведение» является приобретение знаний и умений по осмыслению теории государства и права, системы российского права.

Задачи: развитие способности к самостоятельному анализу и использованию нормативно-правовых актов в повседневной жизни и профессиональной деятельности; формирование общекультурных и профессиональных компетенций.

3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК 4; ПК-2.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- концептуальные основы и категориальный аппарат теории государства и права,
- основы конституционного устройства РФ,
- гарантии и защиту прав и свобод человека, и гражданина,
- основы гражданского права РФ, основы трудового законодательства РФ,
- основы семейного права РФ, основы административного и уголовного права РФ, основы экологического права РФ, основы информационного права РФ;

Уметь:

- оценивать государственно-правовую действительность, ориентироваться в специально-юридической литературе,
- понимать нормативные правовые акты РФ,
- анализировать законодательство и иные нормативно-правовые акты и практику их

применения,

- правильно применять правовые нормы в конкретных жизненных ситуациях и при решении профессиональных задач,

- составлять правовые документы (договоры, претензии, исковые заявления и другое).

Владеть:

- знанием базовых концепций и понятий теории государства и права, юридической науки, основ правового регулирования отношений в разных сферах общественной жизни в РФ,

- пониманием содержания ключевых источников права ряда отраслей российского права,

- умением анализировать нормативно-правовые акты, решать конкретные правовые задачи, навыком оперирования юридическими терминами,

- принятия решений и совершения юридических действий в точном соответствии с законом и иными нормативно-правовыми актами РФ.

5. Содержание дисциплины: Общая теория права. Основы конституционного права РФ. Основы гражданского права РФ. Основы семейного права РФ. Основы трудового права РФ. Административное правонарушение и административная ответственность РФ. Основы уголовного права РФ. Основы экологического права РФ. Основы информационного права РФ.

## **Математика**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.5).

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплины ООП подготовки бакалавра. Обучение происходит в течение первого семестра. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ООП подготовки бакалавра: «Химия», «Материаловедение», «Физика», «Геодезия», «Сопrotивление материалов», «Теоретическая механика» и др.

2. Цели и задачи дисциплины

Цель: ознакомить студентов с основами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач сельскохозяйственного производства; привить навыки самостоятельного изучения специальной литературы; ознакомить студентов с методом математического исследования прикладных вопросов; формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

Задачи: выработать ясное понимание необходимости математического образования в подготовке инженера и представление о роли и месте математики в современном мире; освоить математические приемы и навыки постановки и решения конкретных инженерных задач, ориентированных на практическое применение при изучении специальных дисциплин, а также овладение основными математическими методами, необходимыми для анализа процессов и явлений при поиске оптимальных решений.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями: ОК-7, ПК-16.

4. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: методы математического анализа в части дифференциального и интегрального исчисления; теорию дифференциальных уравнений; основы теории вероятностей и математической статистики.

Уметь: вычислять производные и интегралы, решать дифференциальные уравнения.

## 5. Содержание дисциплины:

Элементы линейной алгебры. Дискретная математика. Векторная алгебра.

Аналитическая геометрия на плоскости, в пространстве. Введение в математический анализ. Теория пределов. Дифференциальное исчисление функции одной переменной, применение производной. Комплексные числа. Интегральное исчисление функции одной переменной. Функция нескольких переменных. Дифференциальные уравнения. Ряды. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Элементы теории поля. Поток векторного поля на примере жидкости. Теория вероятностей и математическая статистика.

### **Физика**

#### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.6).

#### 2. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины:

- сформировать у студентов систему фундаментальных знаний, необходимых для последующей общетехнической подготовки специалиста, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства.

Задачи дисциплины:

- создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, обеспечивающей будущим инженерам возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются;

- формирование у студентов общего естественнонаучного мировоззрения и развитие научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;

- овладение приемами и методами решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;

- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

#### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями: ОК-7, ПК-16.

#### 4. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- физические основы механики, законы Ньютона, уравнение движения, законы сохранения (импульса, момента импульса, энергии), закон Гука, законы термодинамики, первое начало, второе начало термодинамики, закон Кулона, электростатическую теорему Гаусса, законы Ома, Джоуля – Ленца, правило Киргофа, физику колебаний и волн, уравнение механических гармонических колебаний; основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории элементарной физики.

Уметь:

- видеть границы применимости различных физических понятий, законов, теорий и оценивать достоверность результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования; применять знания физических явлений, законы

классической и современной физики, методы физических исследований в практической деятельности; пользоваться современной научной аппаратурой, выполнять простейшие экспериментальные научные исследования и оценивать погрешности измерений;

Владеть:

- методами и средствами измерения физических величин.

4. Содержание дисциплины:

Основные разделы дисциплины. Физические основы механики. Молекулярная физика и термодинамика. Колебания и волны. Электричество и магнетизм. Оптика. Атомная и ядерная физика.

## **Химия**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.7).

2. Цели и задачи дисциплины.

Цели дисциплины:

- углубление современных представлений в области химии, как одной из фундаментальных наук;

- создание у студентов химического мышления для решения практических задач качества, надёжности и многообразных проблем физико-химического и экологического направления.

Задачи дисциплины:

- показать связь химических наук с другими дисциплинами учебного плана;

- показать роль физической и коллоидной химии в развитии современного естествознания, ее значение для профессиональной деятельности;

- обеспечить выполнение студентами лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность дисциплины и методы физико-химического анализа;

- привить студентам практические навыки в подготовке, организации, выполнении химического лабораторного эксперимента, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности;

- привить студентам навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ, обработки результатов эксперимента;

- навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-16.

4. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современную модель строения атома; химические элементы и их соединения; реакционную способность веществ;

- периодическую систему элементов в свете строения атома, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическую связь;

- химическую идентификацию веществ: качественный и количественный анализ; химические системы;

- дисперсные системы и их классификацию;

- химическую термодинамику и кинетику.

Уметь: определять и рассчитывать рН растворов; направление реакций;

- качественный состав соли в растворе; рассчитывать, количественно описывать реакции

превращения веществ;

- рассчитывать количественное содержание растворённого вещества, осмотического давления растворов, скорость химических реакций и их направленность.

Владеть:

- методами определения химических показателей;  
- методами расчёта понижения температуры замерзания и повышения температуры кипения разбавленных растворов.

5. Содержание дисциплины:

Основные законы химии. Строение атома. Периодический закон. Химическая связь и строение молекул. Химическая кинетика. Термодинамика. Вода и водные растворы. Растворы электролитов. Окислительно-восстановительные процессы. Металлы. Электрохимические процессы. Коллоидные растворы. Химическая идентификация: качественный и количественный анализ. Классы неорганических соединений. Обзор свойств химических элементов и их важнейших соединений. Комплексные соединения. Высокомолекулярные соединения.

### **Инженерная графика**

1. Место дисциплины в учебном плане:

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.8).

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- выработка знаний и навыков, необходимых студенту для выполнения и чтения чертежей, выполнение эскизов деталей, составление конструкторской и технической документации производства.

Задачи дисциплины:

- развитие пространственного представления и воображения, конструкторско-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений. Изучения способов конструирования различных геометрически пространственных объектов (в основном поверхностей);

- изучение способов этих чертежей на уровне графических моделей;

- умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

3. Требования к уровню освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-7, ПК - 13.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- способы задания точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже, способы преобразования чертежа;

- построение кривых линий, поверхности, аксонометрических проекций, проекций с числовыми отметками;

- привязку сооружений к топографической поверхности, оформление чертежей.

Уметь:

- снимать эскизы и выполнять чертежи технических деталей и элементов конструкторских узлов изделий своей будущей специальности;

Владеть:

- принципами работы конструкции, показанной на чертеже;

- основными техническими процессами изготовления деталей;

- информацией о международных стандартах.

## 5. Содержание дисциплины:

Способы проецирования. Проекция точки. Прямая линия. Плоскость. Позиционные задачи. Кривые линии. Поверхности. Аксонометрические поверхности. Привязка сооружений. Инженерная графика.

## **Материаловедение и технология конструкционных материалов**

### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.9).

### 2. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: Приобретение студентами основных сведений и знаний по технологии изготовления и основным техническим свойствам конструкционных строительных материалов;

Задачи дисциплины:

- получение навыков в решении рационального использования конструкционных материалов в области природообустройства.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-7, ПК – 1, 13.

### 4. В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основы строительного материаловедения;
- основные виды строительных материалов, физические, механические и технологические свойства строительных материалов;
- композиционные материалы, гидроизоляционные и лакокрасочные материалы;
- основные свойства конструкционных строительных материалов, технологические процессы изготовления конструкционных материалов, изделий и конструкций;
- методы оценки и контроля качества конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций;
- принципы выбора и рационального использования конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций для объектов водохозяйственного строительства;

Уметь:

- применять современные конструкционные материалы для природообустройства и водопользования, правильно оценивать качество конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций;
- грамотно назначить требования к конструкционным строительным материалам, изделиям и конструкциям и определять области их применения с учетом характера действующих нагрузок и условий внешней среды;
- решать задачи повышения качества конструкционных строительных материалов, их долговечности и технико-экономических показателей;
- обеспечить надлежащие условия транспортирования, хранения и приёмки конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций;

Владеть:

- методами оценки контроля качества конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций;
- вопросами эффективного использования материалов при проектировании, строительстве и эксплуатации различных зданий и сооружений;
- методами расчета тяжелых бетонов, легких бетонов и растворов.

### 5. Содержание дисциплины:

Введение. Строение и основные свойства материалов. Основы структуры композиционных материалов. Природные каменные материалы. Искусственные обжиговые материалы и изделия. Неорганические (минеральные) вяжущие вещества. Бетоны на неорганических (минеральных) вяжущих. Бетонные и железобетонные изделия. Строительные растворы. Искусственные необожженные материалы и изделия на основе неорганических вяжущих веществ. Коагуляционные (органические) вяжущие вещества и материалы на их основе. Материалы и изделия из полимеров и пластмасс. Теплоизоляционные материалы и изделия. Древесные строительные материалы и изделия. Лакокрасочные материалы. Металлические материалы и изделия из них.

## **Гидравлика**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.10).

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- получение студентами знаний о законах равновесия и движении жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в области природообустройства и водопользования.

Задачи дисциплины:

- изучение основных законов гидростатики и гидродинамики жидкостей;
- овладение основными методами расчета гидравлических параметров потока и сооружений;
- получение навыков решения прикладных задач в области природообустройства и водопользования.

3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-7, ПК – 12,16.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные закономерности равновесия и движения жидкостей;
- основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и открытых руслах;
- способы гидравлического обновления размеров основных сооружений на открытых потоках;
- основы фильтрационных расчетов;
- способы гидравлического расчета напорных трубопроводов при установившемся и неустановившемся движении;

Уметь:

- применять уравнение Бернулли для потока реальной жидкости;
- выполнять гидравлические расчеты трубопроводов, проводить расчеты сооружений и сопряжения бьефов и фильтрационные расчеты;
- решать системы уравнений равновесия твердого тела, движения материальной точки и механической системы (в обобщенных координатах);
- использовать знания методики расчета трубопроводов, истечений через отверстия и насадки, пропускной способности гидротехнических сооружений, относящихся к области природообустройства и водопользования;

Владеть:

- навыками выполнения инженерных гидротехнических расчетов; проведения лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа результатов.

5. Содержание дисциплины:



- основные законы гидростатики;
- виды движения, основные гидравлические параметры потока;
- основы гидродинамики;
- уравнение Бернулли для потока реальной жидкости, определение потерь напора; режимы движения жидкости;
- истечение через отверстия, насадки, короткие трубопроводы;
- гидравлические расчеты напорных трубопроводов, неустановившееся движение в напорных трубопроводах.

### **Метрология, стандартизация и сертификация**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.11).

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

- освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в инженерной деятельности.

- приобретение знаний о значении и роли стандартизации, метрологии и сертификации в области природообустройства и водопользования;

- получение основных понятий: метрологии и системы единиц физических величин; государственной системы обеспечения единства измерений; методов и средств измерений; эталонов; поверочных схем; метрологических характеристик средств измерений; структуры и задач Государственной метрологической службы; организации поверочной деятельности; оценки качества продукции; показателей качества; основных понятий, этапов и перспектив развития стандартизации; государственной системы стандартизации; нормативных документов по стандартизации; международной стандартизации; систем сертификации; государственной и отраслевой стандартизации, метрологии и сертификации в топографо-геодезическом производстве, землеустройстве и кадастровых работах.

Задачи:

- изучение основных положений метрологии, стандартизации и сертификации, основных понятий и особенностей, объектов и средств метрологии, стандартизации и сертификации;

- формирование представлений о роли метрологии, стандартизации и сертификации, основных методах обеспечения единства измерений, контроля и системы единиц СИ, требований к различным видам документов, схем, чертежей, графическим документам, получение навыков об информационно-измерительных системах и измерительно-вычислительных комплексах, автоматизированных системах контроля и сбора данных;

- получение навыков проведения метрологических действий, сертификации приборов, оборудования, технических устройств и систем.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-7, 11.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- метрологические службы, обеспечивающие геодезические измерения;
- принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;

Уметь:

- анализировать массивы нормативных, статистических и других данных, проводить статистическую обработку их и выявлять факторы, влияющие на показатели эффективности

использования земли и иной недвижимости;

- обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты;

Владеть:

- навыками проведения метрологических действий, сертификации приборов, оборудования, технических устройств и систем; государственной и отраслевой стандартизации, метрологии и сертификации в топографо-геодезическом производстве, землеустройстве и кадастровых работах.

5. Содержание дисциплины:

В учебном курсе рассматриваются следующие вопросы: введение в дисциплину. Цели, задачи метрология, стандартизация и сертификация. Понятие стандартизации и основы стандартизации. Системы стандартов. Понятие и основы метрологии. Погрешность измерений. Информационно-измерительные и автоматизированные системы. Понятие и основы сертификации. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры.

### **Безопасность жизнедеятельности**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.12).

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина – это правоведение, физика, химия, радиология.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

– профессиональная подготовка студента способного на основе полученных знаний, обеспечить безопасные условия труда работников, сократить потерю рабочего времени, вызванного травматизмом и неудовлетворительными условиями труда.

Задачи дисциплины: изучение нормативно-правовых документов по охране труда; изучение методики специальной оценки условий труда; изучение способов оценки опасных и вредных производственных факторов и разработки решений по оптимизации условий труда; изучение последствий воздействия и способов ликвидации чрезвычайных ситуаций невоенного и военного характера.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-6,9; ПК-5.

4. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Трудовой кодекс Российской Федерации и другие законодательные акты по охране труда; основы производственной санитарии; технику безопасности при выполнении производственных работ; воздействие чрезвычайных ситуаций невоенного и военного характера на людей и объекты производства; организацию неотложных работ на производственных объектах при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Уметь: проводить специальную оценку условий труда; организовывать мероприятия по охране труда на производстве; оценивать и контролировать опасные и вредные производственные факторы, а также радиационную, химическую и бактериологическую и иную обстановку в зоне чрезвычайных ситуаций; проводить защиту производственных объектов при ЧС; определять экспрессивным методом радиоактивные и отравляющие вещества на объектах внешней среды и давать обоснованные рекомендации по их обработке; определять продолжительность работы на местности, загрязненной РВ, при допустимой дозе облучения; определять время подхода зараженного воздуха (ОВ и АХОВ) к объекту, а также возможное поражение людей и рассчитывать возможную стойкость заражение местности;

Владеть: работы на приборах радиационной и химической разведки; работы на приборах

для определения влажности, давления, температуры, скорости движения воздуха в производственных помещениях; работы на приборах для определения шума и вибрации; работы на приборах для определения освещенности в производственных помещениях; подбора средств индивидуальной и коллективной защиты от опасностей и вредностей на производстве.

#### 5. Содержание дисциплины:

Введение. Основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия, термины и определения. Человек и среда обитания. Характеристика основных форм деятельности человека. Медико-биологические основы БЖД. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания, их нормирование. Управление безопасности жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы обеспечения БЖД. Организационные основы обеспечения БЖД. Техногенные опасности и защита от них. Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны, травматизм. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Антропогенные опасности и защита от них. Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек – машина». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем и ИТР по БЖД. Охрана труда в лабораториях и производстве. Травмирующие и вредные факторы, особенности производственного травматизма и заболеваний в растениеводстве. Организация безопасной работы в механизированном производстве. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Защита сельскохозяйственного производства и основы устойчивости его работы. Устойчивость функционирования объектов экономики. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Организация и проведение спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.

#### **Физическая культура**

##### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.13).

##### 2. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- физическое воспитание студентов, формирование физической культуры личности.

Задачи дисциплины:

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности.

##### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины к следующим компетенциям.

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-7,8

##### 4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- научно – практические основы физической культуры и здорового образа жизни;

- понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста.

Уметь:

- приобрести личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей для достижения личных и профессиональных целей.

Владеть:

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

##### 5. Содержание программы.

Учебная дисциплина «Физическая культура» включает в качестве обязательного минимума следующие дидактические единицы, интегрирующие тематику теоретического, практического и контрольного учебного материала:

Теоретический раздел:

Материал раздела предусматривает овладение студентами научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личного и профессионального развития, самосовершенствования, организация здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной социокультурной деятельности.

Практический раздел.

Учебный материал раздела направлен на повышение уровня функциональных и двигательных способностей, формирование необходимых качеств и свойств личности, на овладение методами и средствами физкультурно-спортивной деятельности, на приобретение в ней личного опыта, обеспечивающего возможность самостоятельно, целенаправленно и творчески использовать средства физической культуры и спорта.

Контрольный раздел.

Контрольные занятия обеспечивают оперативную, текущую и итоговую дифференцированную информацию о степени освоения теоретических и методических знаний и умений, о состоянии и динамике физического развития, физической и профессионально – прикладной подготовленности каждого студента.

### **Инженерная геодезия**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.14).

2. Цели и задачи дисциплины

Цель – приобретение студентами знаний, необходимых для проведения геодезических работ при топографических съёмках местности, выполнения работ при топографических и геодезических изысканиях, решения инженерных задач геодезическими методами.

Задачи: приобретение студентами навыков проведения геодезических измерений с помощью геодезических приборов, проведения полевых геодезических работ, обработки полученных данных: составление топографических планов и профилей; владение методами решения различных инженерных задач геодезическими методами.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК- 7, ПК-4,11.

4. В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- геодезические приборы, их поверки и исследования;
- методы нивелирования;
- плановые и высотные геодезические сети;
- приёмы топографических съёмок, разбивочных работ, наблюдений за деформациями сооружений;
- теоретический основы выполнения геодезических работ;
- методику производства геодезических измерений;

Уметь:

- решать инженерные задачи по топографическим планам и картам;
- производить геодезические измерения на местности и оценивать их точность;

- использовать топографо-геодезическую и картографическую информацию при решении задач природопользования;

- решать инженерные задачи геодезическими способами.

Владеть:

- методами производства работ при топографической съёмке местности;

- навыками создания планово-высотных сетей;

- методами производства топографических съёмок.

5. Содержание дисциплины:

Общие сведения. Топографические планы и карты. Нивелирование. Угловые измерения. Линейные измерения. Плановые геодезические сети. Топографические съёмки. Геодезические разбивочные работы. Современные методы в геодезии.

## **Гидрогеология и основы геологии**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.15).

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели:

- приобретение знаний и практических навыков в области геологии и гидрогеологии при решении вопросов обустройства территории, мелиорации, рекультивации, охраны земель и вод.

Задачи дисциплины:

- изучение геологии, как научной дисциплины и функциональной составляющей минерально-сырьевой базы для различных отраслей народного хозяйства, страны.

- изучение эндогенных и экзогенных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений, их происхождения и оценка воздействия на инженерные объекты и среду обитания человека.

- изучение гидрогеологии, как дисциплины рассматривающей происхождение подземных вод, их распространение в земной коре, условия формирования химического состава и законы движения.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОПК-1, ПК-9,10,16.

4. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности геологического строения, свойства земной коры, происхождение минералов и горных пород, их состав, свойства, распространение, условия залегания.

Уметь:

- читать геологические карты и разрезы. Определять состав пород, элементы рельефа. Строить разрезы, определять коэффициент фильтрации, строить карты гидроизогипс, гидроизобат. Определять дебит источников, оценивать воду. Определять области питания и разгрузки горизонтов. Выявлять негативные геологические процессы, связанные с движением подземных вод.

Владеть:

- методикой построения карт и разрезов, диагностики основных минералов пород, форм рельефа. Навыками химического анализа вод. Методами гидрогеологических расчетов параметров горизонта, дебита источника. Методами оценки свойств воды.

5. Содержание дисциплины:

Общие сведения о земле, земной коре. Геохронология, геологические карты. Минералы и горные породы. Геологические процессы. Гидрогеология. Вода в природе, виды воды в породах и минералах. Происхождение подземных вод, их состав и свойства. Классификация подземных вод, основы динамики подземных вод. Режим, баланс, запасы и охрана подземных вод.

### **Гидрология, метеорология и регулирование стока**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.16).

2. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: Изучение методики перераспределения во времени и в пространстве речного стока в соответствии с требованиями коммунального и промышленного водоснабжения, ирригации, гидроэнергетики, а также борьбы с наводнениями с целью обеспечения экологической безопасности территории и водных объектов, обучение студентов методике водохозяйственных расчетов для определения параметров водохранилищ; изучение методики расчетов для обоснования нормативных уровней и емкостей водохранилищ; ознакомление студентов с правилами эксплуатации водохранилищ и обеспечения экологической безопасности территорий.

Задачи дисциплины:

Дать студентам необходимые знания о строении атмосферы, движениях воз-душных масс, радиационном и тепловом балансе, метеорологических элементов; о климатах и прогнозах их изменения, климатообразующих факторах, рациональном использовании ресурсов климата в различных отраслях хозяйства; о физических основах гидрологических явлений и процессов, о формировании гидрографической сети и речных систем, о режиме водных объектов, о составлении водного и теплового балансов водосборов речного бассейна, изучение теоретических основ генетических и статистических методов расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения, расчетов максимального и минимального стока; взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; применение этих методов при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, и систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, а также мероприятий для природообустройства территорий.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций: ОК-7, ОПК-1, ПК-10, ПК-12.

4. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

учение о гидросфере, общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; генетические и статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; расчеты максимального и минимального стока, взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических прогнозов, принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга; состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции; физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат. - значение, задачи и основные виды регулирования стока; методику водохозяйственных расчетов водохранилищ; правила использования водных ресурсов водохранилищ; влияние водохранилищ на окружающую природную среду.

Уметь:

Рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков; работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и

полевых условиях. Оценивать хозяйственную и экологическую эффективность мероприятий по регулированию стока.

Владеть:

Методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик; методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов; приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации; методами расчета основных гидрологических характеристик. Методами расчетов параметров и режима работы водохранилищ, применяемых при проектировании водохозяйственных сооружений и систем.

5. Содержание дисциплины:

Предмет, цель и задачи курса метеорологии и климатологии. Состав и строение атмосферы. Радиационный и тепловой режим атмосферы. Вода в атмосфере. Общая циркуляция атмосферы. Погода и ее характеристики. Климат и факторы его формирования. Предмет и задачи курса гидрологии. Водный и тепловой баланс водных объектов. Речная система. Гидрометрия и ее задачи. Уровни воды. Глубины воды. Скорость течения и расходы воды. Водная эрозия, речные наносы, русловые процессы. Генетические и стохастические методы определения основных характеристик речного стока. Внутригодовое распределение речного стока. Максимальный и минимальный сток рек. Значение, задачи и виды регулирования стока. Классификация и характеристики водохранилищ. Потери воды из водохранилищ и способы борьбы с ними. Заиление водохранилищ. Сезонное (годовое) регулирование стока и его расчеты. Многолетнее регулирование стока. Регулирование высокого стока. Основы эксплуатации водохранилищ. Воздействие водохранилищ на окружающую природную среду.

## **Механика**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.17).

2. Цели и задачи дисциплины:

### **Раздел 1. Теоретическая механика**

Цель: знать законы механического движения и взаимодействия материальных тел между собой.

Задачи дисциплины: выработать навыки практического использования методов решения основных задач механики для усвоения дисциплин механико-математического цикла.

### **Раздел 2. Сопротивление материалов**

Цели дисциплины: научить методам расчета элементов конструкций зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.

Задачи дисциплины: выработать навыки практического применения методов расчета для освоения дисциплин: строительная механика, инженерные конструкции и другое.

### **Раздел 3. Строительная механика**

Цель дисциплины - обучить студентов основным современным методам расчета стержневых систем, развить мышление при решении задач, встречающихся в инженерной практике.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-7, ПК-13.

4. В результате изучения дисциплины студент должен:

## **Раздел 1. Теоретическая механика**

Знать:

- законы статики, кинематики и динамики, принципы возможных перемещений Даламбера, дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах.

Уметь:

- решать системы уравнений равновесия твердого тела и механической системы.

Владеть:

- навыками применения законов и теории механики

## **Раздел 2. Сопротивление материалов**

Знать:

- основные предпосылки сопротивления материалов, методы построения эпюр внутренних силовых факторов, методы расчета статически определимых и неопределимых стержневых систем, устойчивости стержней, их несущей способности.

Уметь:

- применять методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость, методы определения прочностных и деформативных характеристик конструкционных материалов.

Владеть:

- методами расчета простейших элементов конструкций, производить подбор сечений и проверку несущей способности.

## **Раздел 3. Строительная механика**

Знать: основные теоретические положения курса, используемые при решении инженерных задач;

Уметь: выбрать рациональные формы и конструктивные размеры сооружений;

Владеть: методами расчета и компьютерными программами.

5. Содержание дисциплины:

**Раздел 1. Теоретическая механика** - статика, кинематика, динамика.

**Раздел 2. Сопротивление материалов** - предпосылки сопротивления материалов, внутренние силовые факторы напряжения, методы построения эпюр, простые деформации, сложные деформации, методы расчета статически определимых систем, методы расчета статически неопределимых систем, продольно-поперечный изгиб, расчет на устойчивость.

**Раздел 3. Строительная механика** - состоит из трех разделов: расчет статически определимых систем; расчет статически неопределимых систем; теория бокового давления грунта и расчет подпорных сооружений.

## **Основы строительного дела**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.18).

2. Цели и задачи дисциплины

### **Раздел 1. Механика грунтов, основания и фундаменты**

Цель - изучение дисциплины и ознакомление студентов с существующими нормами проектирования строительства и эксплуатации оснований и фундаментов в различных условиях;

Задачи дисциплины: закрепление полученных знаний и успешное применение их в практике проектирования и строительства фундаментов и их оснований.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК- 1, 10, 13.

4. В результате освоения дисциплины студент должен

### **Раздел 2. Инженерные конструкции**



Научить проектировать технически целесообразные и прогрессивные инженерные конструкции из металла, дерева, пластмасс, бетона и железобетона на мелиоративных объектах, объектах природообустройства и охраны природы.

### **Раздел 1. Механика грунтов, основания и фундаменты**

- виды оснований и фундаментов, номенклатуру и свойства грунтов оснований и фундаментов различных сооружений;

- законы распределения напряжений в грунтах от их собственного веса и внешних нагрузок;  
- расчеты оснований по двум предельным состояниям;

Уметь:

- проектировать фундаменты и их основания со Сводом правил с тем, чтобы обеспечить нормальную эксплуатацию возведения на нем сооружения;

Владеть:

- методами проектирования фундаментов на структурно-неустойчивых грунтах; способами улучшения свойств грунтов как оснований сооружений.

### **Раздел 2. Инженерные конструкции**

- основные положения расчета инженерных конструкций по предельным состояниям;

- основные свойства и характеристики материалов (сталь, древесина, бетон, арматура) применяемых для конструкций;

- конструктивные схемы зданий и сооружений мелиоративного им природоохранного назначения, их конструктивные элементы;

- основные принципы расчета прочности и устойчивости конструкций (первая группа предельных состояний), прочности средств их соединений.

Уметь:

- применять методы расчета по предельным состояниям на прочность, жесткость и устойчивость элементов и систем;

- применять современные конструкционные материалы для природообустройства и водопользования.

Владеть:

- навыками компоновки инженерных сооружений и зданий, расчета и конструирования плит, балок, ферм, стоек, колонн и средств их соединения.

## **5. Содержание дисциплины:**

### **Раздел 1. Механика грунтов, основания и фундаменты**

Введение. Состав и сложение грунтов. Физические свойства грунтов и их показатели. Классификация грунтов. Физико-химические свойства грунтов и их показатели. Механические свойства грунтов и их показатели. Напряжение в грунтовом массиве. Основные принципы проектирования оснований и фундаментов. Расчет оснований по предельным состояниям. Фундаменты мелкозаложенного. Свайные фундаменты. Фундаменты глубокого заложения. Искусственные основания. Фундаменты в особых условиях. Усиление и реконструкция оснований и фундаментов.

### **Раздел 2. Инженерные конструкции**

Инженерные конструкции и методы их расчета. Металлические конструкции. Деревянные конструкции и конструкции из пластмасс. Железобетонные конструкции.

## **Экономика предприятия**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.19).

Для успешного освоения данной дисциплины желательно, чтобы студент владел основными положениями дисциплины «экономическая теория».

## 2. Цели и задачи дисциплины.

Основная цель дисциплины – овладение студентами методическими основами современного инструментария, поиска резервов и способов повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятия – природопользователя, функционирующего в реальных условиях рыночной экономики.

Основные задачи дисциплины:

- предприятие как основное звено предпринимательской деятельности: классификация, сотрудничество, хозяйственные объединения предприятий, современные формы организации и управления бизнесом;

- создание, реорганизации и ликвидация предприятий;

- производственные ресурсы предприятия, показатели эффективности их использования.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК - 3, ПК- 8,14.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные показатели деятельности предприятий природообустройства и природопользования;

- методы оценки ресурсов, планирование ресурсного обеспечения деятельности предприятия.

Уметь:

- анализировать экономическую эффективность инженерных проектов и деятельности предприятия;

- проводить укрупненные расчеты затрат на проектирование и реализацию проекта;

- оценивать результаты работы.

Владеть:

- методами расчета экономических показателей проектов природообустройства и водопользования.

## 5. Содержание дисциплины:

Предприятие: сущность, классификация, организационные формы управления. Экономические результаты деятельности предприятия природопользователя. Малые предприятия и их роль в экономике. Сотрудничество и хозяйственные объединения предприятий. Создание, функционирование, реорганизация и ликвидация предприятий, Процедуры банкротства. Трудовые ресурсы, основные и оборотные фонды предприятия. Экономическая эффективность их использования. Бухгалтерский баланс. Отчет о прибылях и убытках как информационная основа анализа хозяйственной деятельности предприятия. Платность природопользования. Экономический механизм природопользования. Ответственность за экологические правонарушения. Исчисление вреда от водохозяйственных правонарушений.

## **Строительство и эксплуатация систем природообустройства и водопользования**

### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.20).

### 2. Цели и задачи дисциплины:

Дать представление о практическом применении знаний по эксплуатации мелиоративных систем и мониторингу для решения конкретных задач в области природообустройства и

водопользования в неблагоприятных природных условиях с учетом обеспечения экономической эффективности производства и экологических требований.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК – 1, 3, 6.

### 4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

основные задачи эксплуатации систем и сооружений природообустройства и водопользования; эксплуатационные требования, предъявляемые к мелиоративным системам и сооружениям; методы учета воды, типы и конструкция водомерных устройств на гидромелиоративных системах; методы оценки эффективности использования водных ресурсов при водопользовании и мелиоративного состояния мелиорируемых земель; основы организации и правила эксплуатации систем и сооружений природообустройства и водопользования; способы определения объемов ремонтных работ и оценки технического состояния систем природообустройства и водопользования; основные пути реконструкции гидромелиоративных систем; задачи, принципы и правила мониторинга мелиорируемых земель.

#### Уметь:

решать вопросы управления и эксплуатации мелиоративными системами; обосновывать мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем природообустройства и водопользования.

#### Владеть:

методикой проведения мониторинга мелиоративных систем и мелиорируемых земель; технологическими приемами оперативного управления водораспределением и водным режимом почв.

### 5. Содержание дисциплины.

Общие сведения о технологии и организации строительных работ. Производство земляных работ. Производство бетонных и железобетонных работ. Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы. Монтажные работы. Работы при возведении зданий и сооружений различного назначения.

Эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения. Эксплуатация систем водоотведения. Эксплуатация сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения. Организация охраны окружающей среды при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения. Основы автоматизации и контроля работы систем водоснабжения и водоотведения.

## **Управление качеством**

### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.21).

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Управление качеством», являются: информационные технологии, основы математического моделирования, экономическая теория, природно – техногенные комплексы и основы природообустройства, водохозяйственные системы и водопользование, метрология, стандартизация и сертификация.

Последующими дисциплинами являются управление процессами, менеджмент, организация и технология строительства объектов природообустройства, строительство природоохранных сооружений, эксплуатация мелиорированных земель, строительство систем с.-х. водоснабжения и водоотведения, технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем.

## 2. Цели и задачи дисциплины:

### Цель дисциплины:

- дать будущим специалистам теоретические основы и практические рекомендации по организации управления качеством продукции на предприятиях природообустройства и водопользования в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО серии 9000. Актуальность изучения дисциплины диктуется потребностями рыночной экономики. Изучение дисциплины призвано оказать помощь студентам в понимании качества как фактора успеха в условиях рыночной экономики, поскольку основу конкурентоспособности продукции составляет её качество, а стабильность производства достигается внедрением на предприятиях систем качества.

### Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с основными достижениями теории и практики управления качеством, показать необходимость использования этих достижений во всех сферах деятельности, ознакомить с нормативно – правовой базой управления качеством;

- ознакомить с факторами, влияющими на качество продукции, с методами оценки показателей качества, с экономическим содержанием понятия качества;

- научить организовывать работу по обеспечению качества продукции путём разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000, дать рекомендации по обеспечению эффективного функционирования и совершенствования систем качества;

- ознакомить с приёмами и методами стандартизации, с порядком осуществления сертификации продукции и услуг.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: ОПК – 3; ПК – 6, ПК - 14.

## 4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- теоретические основы и современную практику всеобщего управления качеством;

- принципы деятельности в области управления качеством на основе международных стандартов ISO;

- инструменты контроля и управления качеством;

- методы статистического контроля и управления процессами;

- документационное и организационное обеспечение системы менеджмента качества;

- структуру затрат на качество;

- основы законодательства по защите прав потребителя, охраны труда и окружающей среды

принципы и методы разработки и правила применения нормативно – технической информации по обеспечению качества процессов, продуктов и услуг.

### Уметь:

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности при решении профессиональных задач;

- находить корректирующие и предупреждающие мероприятия, направленные на улучшение качества;

- вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю её эффективности;

- развивать партнёрство, налаживать в процессе улучшения качества отношения с потребителями и поставщиками.

### Владеть:

- основными инструментами управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции;

- информационными технологиями в обеспечении качества;
- методами изучения, планирования, управления и аудита систем качества.

#### 5. Содержание дисциплины:

Основные понятия качества. Эволюция походов к управлению качеством. Патриархи качества. Становление и развитие подходов к управлению качеством за рубежом. Отечественный опыт разработки систем управления качеством. Современные концепции и модели управления качеством. Государственные и международные стандарты и системы качества. Контроль в системе управления качеством. Основные инструменты контроля качества. Новые инструменты управления качеством. Методы Тагути, ФСА, QFD и сферы их применения. Методы «5S», «100% Quality» и сферы их применения. Методы «Точно вовремя», «Шесть сигма» и сферы их применения. Разработка и внедрение систем качества. Обеспечение функционирования систем качества. Управление качеством на различных этапах жизненного цикла продукции. Сертификация продукции и систем качества.

### **Экономическая теория**

#### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.22).

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «История», «Социология», «Философия». Дисциплина «Экономическая теория» формирует необходимые теоретические знания и практические навыки для прохождения производственной практики.

#### 2. Цели и задачи изучения дисциплин

Целью освоения учебной дисциплины является формирование определенных теоретических знаний о процессах экономической жизни общества, о методах и инструментах изучения этих явлений о способах и средствах решения экономических проблем. Формирование экономического кругозора студентов и воспитание у них современного экономического мышления. Осмысление теоретических аспектов современной экономической жизни. Изучение материала создаст надлежащую базу для последующего освоения дисциплин экономики и организации сельскохозяйственного производства, маркетинга, менеджмента, предпринимательства, а так же многих современных проблем, экономических реформ в России.

Задачи: показать место экономической теории в системе наук, проследить эволюцию развития экономической теории как науки; рассмотреть формы организации общественного производства, охарактеризовать основные формы собственности и экономических систем; раскрыть механизм функционирования рынка и определить основные его категории; дать анализ издержкам производства и обращения; ознакомить студентов с основами экономического устройства общества, системой национальных счетов; рассмотреть основные проявления макроэкономической нестабильности в обществе; охарактеризовать финансовую систему и денежно-кредитную политику государства; рассмотреть систему мирового хозяйства и возникающие в ней внешнеэкономические отношения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК- 3; ПК-8.

#### 4. В результате освоения содержания дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные экономические категории, необходимые для анализа деятельности экономических агентов на микро и макроуровне, теоретические экономические модели; основные закономерности поведения агентов рынка, макроэкономические показатели системы

национальных счетов, основы макроэкономической политики государства, место российской экономики в открытой экономике мира;

Уметь:

- самостоятельно анализировать экономическую действительность и процессы, протекающие в экономической системе общества, применять методы экономического анализа для решения экономических задач; принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях, умение организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс;

Владеть:

- навыками применения современного инструментария экономической науки для анализа рыночных отношений, методикой построения и применения экономических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов в современном обществе.

5. Содержание дисциплины:

Предмет и методы экономической теории. Материальное производство. Формы организации общественного производства. Деньги: происхождение, сущность и функции. Собственность, формы собственности. Экономические системы общества. Механизм функционирования рынка. Спрос, предложение. Издержки производства. Доходы и их виды. Основы экономического устройства общества. Макроэкономическая нестабильность. Труд и занятость. Экономическая нестабильность на рынке труда: безработица и ее виды. Денежно-кредитная система. Банки: их виды и функции. Финансы. Мировое хозяйство и внешне-экономические отношения.

### **Информационные технологии**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.23).

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- формирование у студентов общих представлений об основных принципах информатики, сферах ее применения, перспективах развития, способах функционирования и использования информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- раскрыть содержание базовых понятий, предмета и метода информатики, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации;

- дать представление о тенденциях развития информационных технологий и использовании современных средств для решения задач в своей профессиональной области;

- сформировать навыки самостоятельного решения задач на персональном компьютере, включающие постановку задачи, разработку алгоритма, подбор структур данных и программных средств, анализ и интерпретацию полученных результатов;

- сформировать навыки создания и ведения баз данных;

- дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций и их использовании в области природообустройства и водопользования.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2.

4. В итоге изучения курса студент должен знать:

- технологию сбора, обработки, хранения и передачи информации;

- методику создания баз данных; источники данных и их типы;

- методику разработки алгоритмов решения инженерных задач;
- программные средства для использования компьютерной графики;
- компьютерные сети;
- приемы защиты информации,
- основы теории моделирования детерминированных и вероятностных процессов;
- возможности и методику линейного, динамического и стохастического программирования;

Уметь:

- создавать в объектно-ориентированных средах программирования программы для решения конкретных инженерных задач;
- использовать пакеты прикладных офисных, инженерных и математических программ;
- пользоваться пространственно-графической информацией;

Владеть:

- методами и средствами обработки, хранения и передачи информации;
- способами организации компьютерных сетей и защиты информации.

#### 5. Содержание дисциплины:

Технические и программные средства реализации информационных процессов. Передача и защита информации. Обработка информации. Хранение информации.

### **Электротехника, электроника и автоматика**

#### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части обязательных дисциплин (Б.1.Б.24).

#### 2. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- изучить основные понятия и законы электротехники, и электроники, устройство и принцип действия электрических цепей, машин и аппаратов, электроизмерительных приборов, аналоговых и цифровых электронных устройств.

Задача дисциплины:

- подготовить специалистов, умеющих взаимодействовать на инженерном уровне со специалистами по электрификации.

3. Требования к уровню освоения содержания курса: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-16.

#### 4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- электрические и магнитные цепи;
- основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей;
- анализ и расчет цепей переменного тока;
- электрические машины и электромагнитные устройства, используемые при электроприводе и автоматизации мелиоративных, водохозяйственных, природоохранных систем и сооружений;

Уметь:

- составлять схему замещения электрической цепи производственного участка;
- определить среднее значение коэффициента мощности и выбрать способ его повышения;
- выбрать электроизмерительный прибор и пользоваться им;
- пользоваться каталогом на машины и аппараты;
- выбрать способ регулирования, обосновать закон регулирования и определить

приемлемый тип устройства автоматического регулирования;

- дать оценку экономической эффективности электрификации и автоматизации технологических процессов природообустройства.

Владеть:

- устройством, принципом и основными характеристиками датчиков, преобразователей, усилителей исполнительных и регулирующих органов;

- методами определения работоспособности, анализа качества и надежности работы автоматических систем.

5. Содержание дисциплины:

Введение. Электрические и магнитные цепи. Электромагнитные устройства и электрические машины. Основы электротехники, микропроцессорной техники и электрические измерения. Электропривод. Электроснабжение. Электрическое освещение. Техника безопасности при эксплуатации электроустановок. Основы автоматики и автоматизации природообустройства.

## **Блок 1. Вариативная часть - обязательные дисциплины (Б1.В.ОД):**

### **Машины и оборудование для природообустройства и водопользования**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части обязательных дисциплин (Б.1.В.ОД.1).

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Машины и оборудование для природообустройства», являются: электротехника, электроника и автоматика, механика, материаловедение и технология конструкционных материалов, инженерная графика.

Последующими дисциплинами являются охрана земель, организация и технология работ по природообустройству и водопользованию, технология и организация строительства водохозяйственных систем, технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем, строительство водоохраных сооружений; технология и организация строительства гидроузлов.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- формирование у студентов комплекса основных сведений, базовых понятий и знаний о средствах механизации работ в области природообустройства и водопользования, а также отработки умений их эффективного выбора и использования в процессе производства работ.

Задачи дисциплины:

– уяснить основную концепцию машин и оборудования природообустройства и природопользования и понять функциональное назначение каждой из составляющих любую машину и оборудование частей;

– изучить общее устройство и принципы работы машин и оборудования для природообустройства и природопользования, функциональное назначение и область применения основных типов машин;

– научиться выбирать машины и оборудование для выполнения конкретных технологических операций;

– научиться осуществлять выбор наиболее эффективных средств механизации для выполнения отдельных видов работ в природообустройстве и водопользовании;

– ознакомиться с общим порядком и структурой системы технического обслуживания и ремонта машин для природообустройства и природопользования.



3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК – 3, 4.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования;

- область их применения;

- преимущества и недостатки основных типов машин;

- технические показатели машин, дающие возможность их технологические возможности.

Уметь:

- производить оценку производительности машин, используемых в природообустройстве;

- выполнять технические и технологические расчёты использования машин;

- проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин, их применимость в конкретных условиях работы;

Владеть:

- методами выбора машин и оборудования для производства различных видов работ в соответствии с их параметрами, конструктивными особенностями и областью их применения.

5. Содержание дисциплины:

Общее устройство машины, её составных частей, их назначение и краткая характеристика.

Основные технические и эксплуатационные характеристики машин, классификация. Назначение и классификация, устройство грузоподъёмных и погрузочно-разгрузочных машин. Назначение и классификация машин для земляных работ. Устройство, принцип действия различных машин, технические характеристики Назначение, классификация, общие сведения о конструкции машин для дробления и сортировки каменных материалов. Назначение и классификация машин для бетонных работ. Устройство, принцип действия различных машин для дробления, сортировки заполнителей бетонных смесей, приготовления, транспортирования и уплотнения бетонных смесей Назначение, классификация, общие сведения об устройстве основных типов ручных машин. Назначение и классификация сваебойного оборудования. Устройство и принцип действия копрового и сваебойного оборудования. Машины для строительства дорог. Оборудование для ухода за дорогами. Краткие характеристики машин. Принципы устройства и работы. Назначение и классификация, характеристика мелиоративных машин. Общее устройство и принцип действия машин для строительства и эксплуатации мелиоративных сооружений. Общее понятие о надёжности машин. Понятие о системе планово – предупредительного технического обслуживания и ремонта. Хранение и консервация машин. Техника безопасности при эксплуатации машин.

### **Химия и микробиология воды**

1. Место дисциплины в учебном плане:

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части обязательных дисциплин (Б.1.В.ОД.2).

2. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

- формирование у студентов знаний о гидрохимии природных и сточных вод, теоретических основах химических и физико-химических и микробиологических процессов очистки воды в искусственных и природных условиях.

Задачи дисциплины:

- получение знаний о химических, физико-химических, микробиологических и санитарно-гигиенических параметрах качества природных вод и загрязнённости сточных вод;

- изучение способов получения этой информации в лабораторных условиях;
- способов обработки этой информации для использования в технологических и проектных решениях для расчета головных сооружений водопровода и станций аэрации, получение знаний о принципах математического моделирования основных технологических процессов очистки природных и сточных вод в рамках общей химической технологии. Эти задачи решаются при изучении теоретических основ гидрохимии природных вод, физико-химических и коллоидно-химических основ технологических процессов очистки природных вод и теоретических основ микробиологии процессов очистки сточных вод, обработки осадка и самоочищения водоемов.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК-16.

### 4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- физические, химические и биологические свойства воды, аномалии воды, роль воды на планете и в жизни водоемов, почвы, растительного и животного мира;
- гидрохимические классификации природных вод, процессы формирования примесного состава поверхностных и подземных вод, характеристику и классификации примесей природных вод;
- основные физико-химические и коллоидно-химические закономерности, характерные для растворов электролитов и неэлектролитов, коллоидных растворов и механических смесей;
- кислотно-основные свойства растворов, их роль в технологических процессах очистки природных вод;
- окислительно-восстановительные процессы в водной среде, их использование для решения задач обеззараживания и обесцвечивания в технологии водоподготовки;
- основы микробиологии воды, роль микроорганизмов в процессах самоочищения водоемов, биологической очистки сточных вод в естественных и искусственных условиях, обработки осадка сточных вод;
- характеристику основных групп микроорганизмов, их морфологические и физиологические особенности;
- основные типы химических растворов, принципы математического моделирования основных технологических процессов водоподготовки.

### Уметь:

- оценивать качество природной воды;
- принимать решение о пригодности воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- обосновывать методы водоподготовки.

### Владеть:

- навыками получения и обработки информации в отношении оценки и контроля качества воды по ряду показателей: мутности, цветности, запаха, привкуса, активной реакции (рН), кислотности, щелочности, жесткости, минерального состава, агрессивности и стабильности, бактериальной загрязненности.

### 5. Содержание дисциплины:

Химический состав природных и сточных вод. Физическая и коллоидная химия природных вод. Физико-химические и коллоидно-химические основы процессов водоподготовки. Общая микробиология. Санитарная микробиология природных и сточных вод. Функции микроорганизмов в процессах очистки сточных вод, обработка осадка сточных вод, самоочищение водоемов. Влияние гидробионтов на работу водопроводных очистных сооружений. Элементы теории химических реакторов.

## **Улучшение качества природных вод**

### 1. Место дисциплины в учебном плане:

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части обязательных дисциплин (Б.1.В.ОД.3).

### 2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины: приобретение студентами знаний в области теоретических основ современных методов водоподготовки; приобретение навыков проектирования сооружений по очистке природных вод; получение навыков анализа работы сооружений очистки природных вод с оценкой достоинств и недостатков рассматриваемых конструкций.

Задачи дисциплины: научить будущих специалистов решать инженерные задачи в области проектирования строительства и эксплуатации станций водоподготовки.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК-1, 12.

### 4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- современные технологии улучшения качества природных вод;
- конструкцию и основы проектирования сооружений для улучшения качества природных вод;

### Уметь:

- на основе характеристик качества природной воды выбрать оптимальную технологию улучшения ее качества и состав сооружений;
- проектировать основные сооружения по очистке природных вод;

### Владеть:

- основными современными методами расчета и проектирования сооружений;
- навыками анализа работы сооружений по очистке природных вод.

### 5. Содержание дисциплины:

Введение. Необходимость очистки воды. Инновационные технологии улучшения качества воды. Оценка качества воды и методы ее обработки. Осветление и обесцвечивание воды. Коагулирование примесей воды. Реагентное хозяйство. Отстаивание воды. Фильтрование воды. Обеззараживание воды, удаление запахов и привкусов. Компоновка станций осветления и обеззараживания воды. Умягчение воды. Обессоливание и опреснение воды. Удаление из воды железа, марганца и растворенных газов. Фторирование и обесфторивание воды. Стабилизация воды.

## **Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение**

### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части обязательных дисциплин (Б.1.В.ОД.4).

### 2. Цели и задачи дисциплины

#### **Раздел 1. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий**

#### Цели дисциплины:

- дать базовые знания бакалаврам в области сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий.

#### Задачи дисциплины:

- дать навыки проектирования строительства и эксплуатации сооружений и систем водоснабжения и водоотведения;
- дать студентам знания в области сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения.

## **Раздел 2. Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод**

### Цели дисциплины:

- дать базовые знания бакалаврам в области водозаборных сооружений поверхностных и подземных вод.

### Задачи дисциплины:

- формирование у студента взгляда на водоснабжение объединяющего источники водоснабжения водой зоны санитарной охраны, водозаборы поверхностных вод и подземных вод.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК- 1, 12, 13.

4. В результате изучения дисциплины студент должен:

## **Раздел 1. Механика территорий**

### Знать:

- системы и схемы водоснабжение населенных пунктов, объектов сельского хозяйства;
- нормы и режим водопотребления;
- трассировку и проектирование водоводов, водораспределительных сетей и сооружений на них;
- регулирование и запасные резервуары;
- основы водоснабжения строительных площадок и обводнения территорий;

### Уметь:

- производить расчет и составлять рабочие чертежи водопроводных сетей и сооружений на них;
- применять методику технико-экономического обоснования принимаемых решений;
- производить работы по строительству водопроводных сетей и сооружений, и их испытаний;

### Владеть:

- методами комплексного решения задач сельскохозяйственного водоснабжения и водоснабжения и обводнения.

## **Раздел 2. Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод**

### Знать:

- принципы расположения, определения места водозабора и организацию его зон санитарной охраны;
- соответствие различных видов водозаборных сооружений природным условиям поверхностных вод, конструирование и расчеты основных элементов конструкций водозаборов в общей системе водоснабжения;
- соответствие различных видов водозаборных сооружений условиям залегания подземных вод, конструирование и расчеты основных элементов конструкций водозаборов в общей системе водоснабжения и основные виды бурения водозаборных скважин.

### Уметь:

- проектировать водозаборы поверхностных вод и водозаборы подземных вод.

### Владеть:

- знаниями компоновки, конструкции сооружений поверхностных и подземных вод.

### 5. Содержание дисциплины:

## **Раздел 1. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий**

Использование воды для целей водоснабжения. Водопотребление. Режимы потребления воды. Системы и схемы водоснабжения. Режимы потребления воды. Системы и схемы водоснабжения. Режим работы системы водоснабжения. Общие вопросы проектирования

водоводов и водопроводных сетей. Теоретические основы и методы гидравлического расчета водопроводных сетей. Водоводы. Гидравлический расчет водоводов. Принципы технико-экономического расчета водопроводных сетей. Особенности проектирования и расчета зонных систем водоснабжения. Устройство водопроводной сети и водоводов. Регулирующие и запасные резервуары. Водоснабжение строительных площадок. Специальные вопросы сельскохозяйственного водоснабжения. Обводнение территорий.

## **Раздел 2. Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод**

Поверхностные воды, как источник водоснабжения. Подземные воды, как источник водоснабжения. Зоны санитарной охраны. Водозаборы из рек. Водозаборные скважины. Приток воды к скважинам в напорных и безнапорных пластах. Горизонтальные водозаборы. Шахтные колодцы и каптаж родников.

### **Водоотведение и очистка сточных вод**

#### **1. Место дисциплины в учебном плане:**

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части обязательных дисциплин (Б.1.В.ОД.5).

#### **2. Цели и задачи дисциплины**

Цели дисциплины:

- приобретение студентами знаний по водоотведению и очистке сточных вод.

Задачи дисциплины:

- изучить наружные канализационные сети и сооружения на них, основы их гидравлического расчета, проектирование дождевой сети, состав и свойства сточных вод, методы очистки сточных вод, сооружения механической и биологической очистки сточных вод;

- обработку, обезвреживание и использование осадка;

- обеззараживание сточных вод;

- системы водоотведения малонаселенных пунктов и отдельных объектов;

- очистку сточных вод животноводческих и птицеводческих ферм и их утилизацию

#### **3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций: ПК-12, 13.

#### **4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:**

- основы расчета систем водоотведения и очистки сточных вод;

- типы сооружений и отдельных элементов систем водоотведения и очистки сточных вод;

- теоретические основы водоотведения и методов очистки сточных вод;

Уметь:

- пользоваться нормативной, справочной, научно-технической литературой, информационными технологиями;

- самостоятельно проектировать весь комплекс систем водоотведения и очистки сточных вод с учетом санитарных, природоохранных и технико-экономических требований;

- оценивать экологичность и эффективность работы системы водоотведения и в целом и отдельных ее элементов.

Владеть:

- навыками анализа работы систем водоотведения, определения направлений интенсификации и реконструкции систем водоотведения и их сооружений;

- обеспечения необходимых природо- и водохозяйственных мероприятий.

#### **5. Содержание дисциплины:**

Введение. Схемы и системы водоотведения. Нормы, режимы и расчетные расходы водоотведения. Наружные канализационные сети сооружения на сетях. Дождевая водоотводящая сеть (водостоки). Состав и свойства сточных вод. Водоемы, их охрана от загрязнения сточными водами. Методы очистки сточных вод и обработки осадка. Механическая очистка сточных вод. Предварительная аэрация и биокоагуляция сточных вод. Биологическая очистка сточных вод в естественных условиях. Биологическая очистка сточных вод в искусственно созданных условиях, Биологические фильтры. Очистка сточных вод в аэротенках. Вторичные отстойники и илоуплотнители. Обработка, обезвреживание и использование осадка. Методы и сооружения для глубокой доочистки биологически очищенных сточных вод. Обеззараживание сточных вод. Общие схемы станций для очистки сточных вод. Системы водоотведения малонаселенных мест и отдельно расположенных объектов. Очистка и утилизация сточных вод животноводческих и птицеводческих ферм и комплексов.

### **Насосные станции водоснабжения и водоотведения**

#### **1. Место в учебном плане.**

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части обязательных дисциплин (Б.1.В.ОД.6).

#### **2. Цели и задачи дисциплины**

##### **Цели дисциплины:**

- ознакомление будущих специалистов с машинным водоподъемом его значением и ролью в практике водоснабжения, обводнения и водоотведения, формирование у студентов комплекса основных сведений, базовых понятий, знаний и навыков в области разработки, рационального использования, эксплуатации, мониторинга, реконструкции и восстановления гидроузлов насосных станций, включая системный, функциональный, конструкторский и технологический этапы проектирования.

##### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление студентов с классификацией, общими сведениями о различных типов насосов, насосных установках и станциях, их принципами действия, основными техническими и эксплуатационными характеристиками;

- изучение конструкций новейших типов насосов, применяемых в практике водоснабжения, обводнения и водоотведения, знакомство с их параметрами и характеристиками, теорией работы, условиями применения;

- изучение общих принципов подбора сооружений и оборудования гидроузла насосной станции;

- приобретение навыков проектирования, обеспечивающих, на основах вариативности, рациональный выбор оборудования и сооружений, их размеров, материала и технологий строительства, с учетом применения типовых конструкций и изделий при достижении необходимого качества работ;

- развитие у студентов творческих основ для разработки принципиально новых типов гидроузлов насосных станций;

- оценка, на основе технико-экономических показателей, эффективности эксплуатации запроектированного гидроузла насосной станции;

- освоение методики пользования справочно-нормативной литературой, включающей каталоги насосно-силового оборудования, технические регламенты, СНиПы и ГОСТы, сайты официальных дилеров.

#### **3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих

компетенций: ПК-12, 13.

4. В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- состав и схемы гидроузлов насосных станций сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения. Основное и вспомогательное гидромеханическое и энергетическое оборудование, назначение, состав и способы побора. Конструкции зданий насосных станций «наземного» и «блочного» типа. Требования, предъявляемые к водозаборным, напорным трубопроводам, применяемым для различных схем компоновок гидроузлов.

Уметь:

- выбрать схему компоновки насосной станции, для предлагаемых условий, определить расчетные параметры и число основных насосов, подобрать к ним электродвигатели, выбрать тип здания насосной станции, тип водозаборного сооружения.

Владеть:

- навыками проектирования гидроузлов насосной станции сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения правильно использовать данные изысканий, топографической съемки, график модуля;

- грамотно применять опыт проектирования и данные типовых проектов;
- корректно выполнять водно-энергетические и технико-экономические расчеты;
- учитывать требования технической и экологической безопасности.

5. Содержание дисциплины:

- параметры насосов и насосных установок;
- лопастные насосы, их характеристики, теория подобия лопастных насосов, кавитация в них;
- другие типы насосов и водоподъемников;
- схемы гидроузлов насосных станций систем сельскохозяйственного водоснабжения;
- гидромеханическое и энергетическое оборудование насосных станций 1 и 2 подъемов;
- здания насосных станций;
- водозаборные сооружения насосных станций;
- внутристанционные коммуникации насосных станций;
- канализационные насосные станции;
- технико-экономические расчеты и удельные показатели насосных станций;
- эксплуатация гидроузлов насосных станций.

### **Санитарно-техническое оборудование зданий**

1. Место дисциплины в учебном плане:

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части обязательных дисциплин (Б.1.В.ОД.7).

2. Цели и задачи дисциплины:

Целями изучения дисциплины «Санитарно-техническое оборудование зданий» является приобретение знаний по санитарно-техническим системам в целом и по отдельным их элементам, а также подготовка студентов к инженерной деятельности по проектированию, монтажу, эксплуатации, а также научным исследованиям в области санитарно-технических систем для зданий различного назначения, в том числе агропромышленных комплексов (АПК) и ферм.

Задачами преподавания дисциплины является: изучение теоретических и практических сведений по системам холодного и горячего водоснабжения, канализации и газоснабжения зданий различного назначения и их комплексов, по влиянию этих систем на благоустройство зданий и обеспечению оптимальных условий труда и отдыха человека, по влиянию на охрану окружающей среды и по рациональному использованию энергетических ресурсов.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК-12,13.

#### 4. В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** Особенности санитарно-технических систем жилых и производственных зданий, принципы их конструирования, правила и порядок расчета.

**Уметь:** работать в области проектирования, строительства и эксплуатации санитарно-технических систем жилых и производственных зданий, а также заниматься научно-исследовательской работой в данной области строительства.

**Владеть:** Методикой проектирования, строительства санитарно-технических систем. Методикой их расчета. Навыками устранения неисправностей.

#### 5. Содержание дисциплины:

Водоснабжение зданий. Система внутреннего водопровода. Внутренний хозяйственно - питьевой водопровод зданий. Расчет расходов внутреннего водопровода. Гидравлический расчет внутренних водопроводных сетей. Хозяйственно-бытовая канализация. Канализация промышленных и сельскохозяйственных зданий. Противопожарные водопроводы зданий. Система горячего водоснабжения. Газоснабжение зданий.

### **Гидравлика гидротехнических сооружений**

#### 1. Место дисциплины в учебном плане:

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части обязательных дисциплин (Б.1.В.ОД.8).

#### 2. Цели и задачи дисциплины

**Цели дисциплины:**

- получение знаний о законах равновесия и движения жидкостей и о способах применения этих законов при решении практических задач в области водоснабжения и водоотведения.

**Задачи дисциплины:**

- овладение основными методами расчета гидравлических параметров открытых потоков и сооружений;

- получение навыков решения важных прикладных задач в области систем водоснабжения и водоотведения.

#### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК- 12, 13.

#### 4. В результате освоения дисциплины студент должен

**Знать:** основные параметры и способы расчета потоков в открытых руслах; способы гидравлического обоснования размеров основных сооружений на открытых потоках; назначение и область применения гидротехнических сооружений; устанавливать основные исходные данные для расчетов гидротехнических сооружений; основы фильтрационных расчетов.

**Уметь:** рассчитывать каналы и другие открытые русла; рассчитывать гидротехнические сооружения, относящиеся к области водоснабжения и водоотведения; выполнять основные расчеты фильтрации.

**Владеть:** навыками выполнения инженерных гидравлических расчетов сооружений, соответствующих направлению подготовки; методикой выбора вида гидротехнических сооружений; методами проведения лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов.

#### 5. Содержание дисциплины:



- установившееся движение жидкости в открытых руслах. Равномерное и неравномерное движение в призматических руслах;
- гидравлический прыжок; истечение через водосливы;
- истечение из-под затворов; сопряжение бьефов за сооружениями;
- основы фильтрационных расчетов;
- основы моделирования гидравлических явлений.

### **Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства**

#### **1. Место дисциплины в учебном плане.**

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части обязательных дисциплин (Б.1.В.ОД.9).

#### **2. Цели и задачи дисциплины. Цели дисциплины:**

- познакомить студентов с теорией природообустройства как деятельности по увеличению полезности природных объектов, восстановлению нарушенных природных объектов и защите от стихийных бедствий путем создания специальных природно-техногенных комплексов.

Задачи дисциплины состоят в ознакомлении студентов с:

- с понятием природно-техногенного комплекса природообустройства, его структура, виды и особенности;
- особенностями функционирования природно-техногенных комплексов на примере мелиорации земель различного назначения;
- понятием сущности и цели мелиорации земель, представлением о методах, способах и приемах мелиорации; принципами эколого-экономического обоснования мелиорации;
- методами природоохранного обустройства территорий, охраны природной среды и ландшафтов городов и пригородов;
- методами защиты территории от затопления и подтопления, борьбы с оврагообразованием и размывом оврагов; восстановлением участков территории, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, защиты берегов водоемов от размыва.

#### **3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК- 9, ПК - 10.

#### **4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:**

- особенности и структуру природно-техногенных комплексов, ландшафтное районирование, необходимость, цели и сущность мелиорации земель различного назначения;
- мелиоративный режим, методы, способы и приемы оросительных, осушительных, химических, тепловых и других мелиораций, принципы эколого-экономического обоснования мелиорации;
- задачи, методы природоохранного обустройства территорий, охраны природной среды и ландшафтов городов и пригородов;
- методы защиты территории от затопления и подтопления, методы борьбы с оврагообразованием и размывом оврагов; восстановления участков территории, нарушенных в результате хозяйственной деятельности, предохранения берегов водоемов от размыва.

Уметь:

- составлять водный и солевой балансы земель;
- рассчитывать баланс гумуса, показатели мелиоративного режима, параметры оросительных и осушительных систем, оценивать влияние мелиорации на окружающую среду.

Владеть:

- методами анализа и оценки состояния природной среды, обоснования экологической и

экономической целесообразности и пределов допустимых воздействий на природную среду, мониторинга природных объектов и природно-технических комплексов.

#### 5. Содержание дисциплины.

Общие положения природообустройства. Основы теории систем и геосистемного подхода. Основные положения о природно-техногенных комплексах природообустройства. Прогнозирование, моделирование и мониторинг в природообустройстве. Природно-техногенные комплексы природообустройства с правовых, нормативных и экономических позиций.

### **Водохозяйственные системы и водопользование**

#### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» базовой части (Б.1.Б.19).

#### 2. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

- формирование у студентов базового образования в области рационального использования и охраны водных ресурсов, развития водного хозяйства страны на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучить структуру, распределение, запасы и факторы качества водных ресурсов;
- получить представление о водном кадастре и мониторинге водных объектов;
- ознакомить студентов с такими понятиями, как водохозяйственные системы, водохозяйственные комплексы и водопользование в приложении к современной водохозяйственной обстановке в России и в мире;
- изучить приоритетные направления развития водного хозяйства, расширения водного фонда и роста водохозяйственного и водно-энергетического потенциала;
- изучить понятие о доминирующих принципах водопользования с учетом охраны природной среды в условиях функционирования водохозяйственных систем;
- ознакомить с основами государственной политики в области водного хозяйства и управления водохозяйственными системами;
- изучить факторы и основы формирования структуры водохозяйственных систем.

#### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК-9, 12.

#### 4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- структуру и распределение водных ресурсов России;
- природные и антропогенные факторы водных ресурсов;
- основы государственного учета и мониторинга водных ресурсов;
- особенности и структуру водохозяйственных систем;
- принципы управления водным хозяйством;
- характеристики участников водохозяйственного комплекса;
- принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения;
- нормы водопотребления и водоотведения;
- мероприятия по экономии водных ресурсов и поддержанию качества вод;
- основные положения водного кодекса и другой правовой и нормативной документации.

Уметь:

- оценивать водные ресурсы и степень влияния на них антропогенных факторов;
- давать экспертную оценку водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий;

- выполнять укрупненный водный и водохозяйственный баланс;
- решать основные задачи формирования структуры водохозяйственных комплексов;
- разрабатывать мероприятия по сохранению и защите экологии водных объектов.

Владеть:

- способами получения информации о водных ресурсах и объектах;
- методами воднобалансовых и водно-энергетических расчетов;
- навыками анализа природно-климатических условий и режима работы водохозяйственных систем;
- методами проектного обоснования функционирования водохозяйственных систем;
- основами решения задач по формированию структуры водохозяйственных комплексов.

#### 5. Содержание дисциплины:

Водное хозяйство России, его составляющие, законодательная база. Вопросы и проблемы современного водопользования. Проектный и эксплуатационный режим работы водохозяйственных установок. Понятие водохозяйственной системы применительно к отраслевой тематике и в составе водохозяйственного комплекса. Структура водохозяйственной системы и взаимосвязь элементов. Системы регулирования стока и его территориального перераспределения. Мониторинг водохозяйственных объектов и водохозяйственных систем. Информационные системы в водном хозяйстве.

### **Блок 1. Вариативная часть – дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ):**

#### **Введение в специальность**

##### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.1).

##### 2. Цели и задачи дисциплины.

Формирование основ рационального использования природных ресурсов, их охраны, воспроизводства и оптимизации, согласованию природопользования с природообустройством, включая водные ресурсы.

##### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК-8, ОК – 7.

##### 4. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- природные ресурсы и их современное состояние;
- перспективы развития рационального природопользования и природообустройства;
- водные объекты на территории Приморского края

Уметь:

- использовать материалы и информацию о природных ресурсах для оценки состояния природной среды; водные ресурсы, их запасы и современное состояние, факторы антропогенного влияния на водные объекты.

Владеть:

- навыками выполнения анализа и оценки состояния природных ресурсов, выбор направлений их рационального использования.

##### 5. Содержание дисциплины.

Основные принципы рационального природопользования. Ресурсо- и энергосберегающие, безотходные технологии. Методы регулирования рационального природопользования и природообустройства. Водные ресурсы и водные объекты. Использование водных ресурсов. Водохозяйственные и системы. Мониторинг природных ресурсов. Концепция перехода к устойчивому развитию.

### **Современные проблемы науки и производства в агроинженерии**

Место дисциплины в учебном плане: Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.2).

Цели и задачи дисциплины: Сформировать целостное представление о современном состоянии сельскохозяйственного производства в России; проанализировать приоритетные направления развития науки, техники и технологий в агроинженерии; рассмотреть основные положения стратегии машинно-технологической модернизации и инновационного развития производства продукции растениеводства и животноводства, концепции энергообеспечения и развития научной базы агропромышленного комплекса.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: исторические особенности и этапы развития сельскохозяйственного производства в мире и в России, факторы, определяющие темпы индустриализации; рационализация использования ресурсов, рост потребностей людей в продукции сельского хозяйства; система развития и поддержки новшеств в сельскохозяйственном производстве в мире и в России.

уметь: выполнять поиск информации на заданную тему; определять факторы, определяющих темпы роста и прироста сельскохозяйственного производства; проектировать управленческие решения на основе информации о темпах роста сельскохозяйственного производства.

владеть: навыками выполнения оценки состояния процесса развития сельскохозяйственного производства и проблем в его развитии; навыками восприятия и анализа информации, ее подготовки и преобразования для использования в оценке, анализе состояния сельскохозяйственного производства.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ПК-8.

Основное содержание дисциплины: Развитие сельскохозяйственного производства в России на современном этапе. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства. Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции. Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве. Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства. Управление технологическими процессами, информационные технологии, автоматизация мобильной техники. Общие сведения о производственном процессе как объекте математизации и методах инженерных расчетов. Экологические аспекты агроинженерных технологий.

### **Системы автоматизированного проектирования**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.2).

2. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: обучение студентов принципам проектирования на примере чертежей в программе AutoCAD

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с принципами построения и структурой AutoCAD;
- ознакомление с техническими средствами и автоматизацией проектирования;
- формирование умения работать с информацией, необходимой для решения поставленной

задачи

- формирование навыков пользования графическими возможностями программы в профессиональной деятельности по выполнению строительных чертежей.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК-2; ПК-13,15.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

интерфейс программы AutoCAD; основы моделирования; основы редактирования элементов проекта; Стандарты и основные правила построения и чтения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей, размеров и отклонений; правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами ЕСКД и СПДС.

Уметь:

самостоятельно работать в AutoCAD; создавать элементарные и составные двумерные объекты; редактировать элементарные и составные двумерные объекты; создавать блоки, вставлять графические изображения и ссылки; управлять свойствами объектов; работать со слоями: создавать, редактировать, помещать объекты в созданные слои, управлять свойствами слоев при распечатке; создавать и редактировать компоновки и выводить чертежи на печать.

Владеть:

требованиями к оформлению технической документации в соответствии с ГОСТ и ЕСКД.

5. Содержание дисциплины:

Графический редактор AutoCAD. Назначение и версии. Интерфейс программы. Работа с файлами чертежей. Создание чертежа. Работа с экраным изображением. Графические примитивы AutoCAD: простые и сложные. Особенности работы со штриховкой. Объектная привязка и отслеживание. Редактирование объектов основные команды и приемы. Выбор объекта. Редактирование объекта. Редактирование с помощью ручек. Слои: методика использования. Создание шаблонов. Текст в чертежах AutoCAD. Однострочный текст. Многострочный текст. Создание текстового стиля. Создание и редактирование таблиц. Размеры в AutoCAD. Редактирование размеров. Создание размерных стилей. Блоки и атрибуты. Способы выполнения чертежей. Вывод чертежа на печать. Трехмерное проектирование в AutoCAD.

## **Ландшафтоведение и природопользование**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.2).

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения курса является освоение научно-методических основ и прикладных аспектов ландшафтной географии и ландшафтной экологии. Формирование у студентов геосистемных представлений о единстве ландшафтной сферы Земли как природной и природно-антропогенной среде человечества; утверждение геоэкологического мировидения и высокой ответственности социума за судьбы земной природы.

Нацелить на развитие важнейшей области науки и техники – целенаправленных изменений свойств природных и природно-техногенных объектов с целью повышения их потребительской стоимости (полезности), повышения эффективности использования водных и земельных ресурсов, обеспечения устойчивости и экологической безопасности. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о природе, принципах природопользования, антропогенном воздействии на природную среду, прогнозировании последствий таких воздействий.

В результате изучения данной дисциплины бакалавр должен быть подготовленным к пониманию и восприятию конкретных практических и методических и вопросов применения

знаний природопользования для обеспечения устойчивого развития общества.

Задачи курса состоят в изучении:

- эволюции ландшафтно-экологической научной мысли;
- концептуальных основ ландшафтоведения в рамках геосистемной парадигмы;
- вертикальной и горизонтальной структуры ландшафтов;
- иерархического устройства и полиструктурности ландшафтной оболочки;
- генезиса, эволюции, функционирования и динамики природных геосистем;
- факторов и механизмов формирования антропогенных ландшафтов;
- структуры и функционирования сельскохозяйственных, лесохозяйственных, городских, промышленных и рекреационных ландшафтов;
- ландшафтно-экологических принципов и методов рационального природопользования, охраны природы, территориального ландшафтного планирования и проектирования культурных ландшафтов.

- изучение основных законов и принципов природопользования, видов антропогенного воздействия на природную среду, прогнозирования антропогенного воздействия;

- формирование представлений о природе и природопользовании, об использовании природопользования для обеспечения устойчивого развития общества.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2; ПК-13,15.

### 4. В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы ландшафтоведения и ландшафтной экологии, культурного ландшафтного строительства.

- основные понятия природы и природопользования, основные законы и принципы природопользования; проблемы использования возобновляемых и невозобновляемых ресурсов, принципы и методы их воспроизводства; принципы размещения производства;

- основы экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования; нормирование загрязнения окружающей среды;

- информационное обеспечение природопользования; принципы современного природопользования; цели и содержание устойчивого развития.

Уметь:

- исследовать структуру, динамику и функционирование природных и антропогенных ландшафтов.

- использовать в своей деятельности нормативные правовые документы; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Владеть:

- приемами полевых и камеральных ландшафтных исследований, ландшафтной интерпретации дистанционных аэрокосмических материалов, ландшафтного картографирования и профилирования, ландшафтного мониторинга и прогнозирования.

– знаниями об основах рационального использования земельных ресурсов, системных показателях повышения эффективности использования земель, экологической и экономической экспертизе программ, схем и проектов социально-экономического развития территории;

- использовать знания о земельных ресурсах страны и мира, мероприятиях по снижению антропогенного воздействия на территорию в пределах конкретного землепользования,

муниципального образования, субъекта Федерации, региона.

#### 5. Содержание дисциплины

Предмет, содержание и задачи ландшафтоведения; ландшафт и его структура; основные ландшафтообразующие природные компоненты и процессы; функционирование ландшафтов; основные закономерности ландшафтной дифференциации территории; агроландшафты; измененные ландшафты; охрана ландшафтов.

Предмет и задачи дисциплины. Правовое и нормативно-методическое обеспечение природопользования. Изменение природной среды и эволюция человека. Основные процессы и механизмы, управляющие глобальной, региональными и локальными геосистемами. Принципы природопользования и охраны окружающей среды. Законы природопользования. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Показатели оценки природного и природно-техногенного воздействия на биотические и абиотические составляющие экосистем. Особенности природопользования в Российской Федерации. Сельскохозяйственное природопользование. Современный этап природопользования и охраны окружающей среды. Понятие управления, объект и субъект управления.

### **Инженерная экология**

#### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.3).

Дисциплины, на которые базируется данная дисциплина: химия, общая биология, общая экология.

#### 2. Цель и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- формирование научных основ экологии, изучение взаимосвязей живых организмов с окружающей средой и друг с другом, а также экологических основ природопользования.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

#### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12.

#### 4. В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- уровни организации, иерархичность живых систем, эволюцию биосферы;
- роль биологического разнообразия в сохранении устойчивости биосферы;
- закономерности взаимодействия организма и среды;
- основные элементы структуры экологической системы и биосферы;
- принципы охраны природы и рационального природопользования, элементы экологозащитных мероприятий;
- основы экологического права и профессиональной ответственности.

Уметь:

- применять знания при анализе конкретных производственных или служебных ситуаций для поддержания экологической обстановки на необходимом уровне;
- применять знания по основам экологического нормирования и права при составлении служебной документации;
- анализировать документацию, проекты с позиций рационального природопользования,

охраны природы;

- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов.

Владеть:

- навыками решения экологических задач и охраны окружающей среды.

#### 5. Содержание дисциплины:

Сущность экологических процессов, поддерживающих биологическое разнообразие на планете и обеспечивающих устойчивое, самоподдерживающее равновесие в биосфере; определяющее возможность сохранения жизни на Земле. Курс носит мировоззренческий характер и построен таким образом, чтобы вводить необходимые базовые естественнонаучные понятия для создания представлений о биосфере, месте в ней человека и проблем, связанных с технологической цивилизацией.

### **Почвоведение**

#### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.3).

#### 2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является изучение процессов почвообразования и особенностей формирования почв, используемых под сельскохозяйственные культуры в условиях гумидных ландшафтов.

Задачи дисциплины:

- изучение процессов почвообразования и особенностей формирования свойств естественных почв гумидных ландшафтов;

- изучение влияния степени и направленности антропогенного влияния на изменение свойств почв, используемых в сельскохозяйственном производстве и мелиорации.

- освоение требований сельскохозяйственных растений к факторам и условиям жизни.

#### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: ОК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12.

#### 4. В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- роль почвы в биосферных процессах, факторы и условия почвообразования, основные почвенные процессы, строение и состав почв, основные типы и свойства почв южной части Российского Дальнего востока, моделирование и прогнозирование почвенных процессов, изменение почв при водопользовании, освоении, мелиорации и рекультивации земель, методы оценки плодородия и продуктивности почв;

Уметь:

- проводить полевые и лабораторные исследования почв, прогнозировать изменение почвенных процессов при реализации технологий водопользования; разрабатывать рекомендации по применению технологий водопользования;

Владеть:

- методами и средствами измерения водно-физических, химических параметров почв в полевых и лабораторных условиях; методами математического моделирования динамики влаги в почве; технологией разработки и анализа почвенных карт;

#### 5. Содержание разделов дисциплины:

Введение в дисциплину «Почвоведение». Морфология и состав почв. Свойства почв.



Плодородие почв. Почвенно-географическое районирование и классификация почв. Основные типы почв РФ и их мелиорация. Почвенный покров и особенности агромелиорации почв южной части Российского Дальнего Востока.

### **Мелиорация водосборов**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.4).

2. Цели и задачи дисциплины.

Цели дисциплины:

формирование у студентов понимания того, что водные мелиорации являются важнейшим потребителем воды, что обводнение территорий решается на базе мелиоративных знаний, что качество и количество водных ресурсов зависит от состояния водосбора..

Задачи дисциплины:

- изучить назначение и виды мелиорации земель, параметры мелиоративного режима;
- изучить мелиорации сельскохозяйственных земель;
- изучить особенности и назначение мелиорации земель несельскохозяйственного назначения;
- изучить основные положения рекультивации нарушенных земель.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК-12,13.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать: виды мелиорации земель и способы регулирования мелиоративного режима; методы и способы технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

Уметь: устанавливать причины несоответствия состояния земель требованиям землепользования; обосновывать методы и способы мелиорации и рекультивации земель; разрабатывать комплекс технических мероприятий по управлению мелиоративным режимом.

Владеть: основами расчета режимов орошения и осушения земель, элементов техники полива; основами методики проектирования осушительной и оросительной сети; методами обоснования методов и способов рекультивации нарушенных земель.

5. Содержание дисциплины.

Сущность природообустройства. Назначение и виды мелиораций земель. Оросительные мелиорации. Источники воды для орошения. Причины переувлажнения земель и виды переувлажненных земель. Осушительные мелиорации. Конструкция оросительных и осушительных систем. Мелиорация земель населенных пунктов, земель лесного и водного фондов. Основные положения рекультивации земель. Рекультивация карьеров, свалок и земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений. Рекультивация загрязненных земель.

### **Гидротехнические сооружения**

1. Место дисциплины в учебном плане:

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.4).

2. Цели и задачи дисциплины:

Цели дисциплины:

- сформировать у бакалавров систематические представления и знания о работе гидротехнических систем разного уровня с изучением основ проектирования и расчета.

Задачи дисциплины:

- освоение способов и видов расчетов гидротехнических систем и их элементов при выборе параметров и типов сооружений;
- основ их проектирования и условий эксплуатации.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК-12, 13.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные виды и схемы водохранилищных гидроузлов;
- основы гидротехнических и фильтрационных расчетов;
- основные типы механического оборудования;
- состав, компоновку и работу сооружений гидроузлов.

Уметь:

- оценивать пропускную способность водопропускных сооружений, решать задачи по гидротехническим расчетам и выбору параметров гидротехнических сооружений.

Владеть:

- терминологией при проектировании сооружений;
- навыками компоновки элементов гидроузлов и отдельных сооружений.

5. Содержание дисциплины:

Классификация гидротехнических сооружений. Особенности и условия проектирования. Грунтовые плотины. Сооружения на каналах и водопропускных трактах. Сооружения при грунтовых плотинах. Бетонные плотины на скальных и нескальных основаниях. Регулирование русел и водозаборов. Рыбопропускные и рыбозащитные сооружения.

## **Географические информационные системы**

1. Место дисциплины в учебном плане:

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.5).

2. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является подготовка специалистов водного хозяйства в области контроля за состоянием окружающей среды, оценки экологической безопасности водохозяйственных систем (ВХС), выбора и обоснования их параметров и режимов функционирования с учетом экологических нормативов.

Задачи познакомить студентов с историей развития и современным состоянием ГИС, дать основные понятия и термины ГИС, а также сведения об особенностях создания прикладных ГИС; выработать у студентов навыки практического использования наиболее распространенных ГИС для различных инженерных целей..

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: ПК-10.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные понятия и определения из геоинформатики, картографии, компьютерной графики;
- технологические схемы создания тематических карт природных (водных) ресурсов, технологические вопросы взаимодействия различных подсистем ГИС; основные географические информационные системы, их структуру, состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС;
- место и роль географических информационных систем в процессе создания планов и карт.

Уметь:

- использовать на практике возможности географических информационных систем при создании тематических карт природных (водных) ресурсов; применять данные, полученные с помощью аэрокосмических и других дистанционных методов сбора информации.

Владеть:

- основными принципами экологического нормирования; современными методами теории систем и системного анализа применительно к изучению и анализу качества внешней среды;  
- навыками работы с геоинформационными системами (ГИС);  
- навыками комплексной экологической оценки качества территорий с использованием картографии, кадастров и ГИС.

5. Содержание дисциплины:

Введение в геоинформатику. Классификация ГИС. Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации. Принципы представления графической информации на ПК. Составные части ГИС. Технологические вопросы создания тематических карт в среде ГИС ArcView. Управление слоями и создание базы данных. Разработка содержания и тематических слоев карты. Особенности ГИС-картографирования для целей рационального использования водных ресурсов.

### **Основы инженерных изысканий**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.5).

2. Цели и задачи дисциплины.

Цели дисциплины: дать студентам знания в области организации и методики инженерных изысканий для целей природообустройства и водопользования.

Задачи дисциплины: изучить методику и организацию геодезических, гидрологических, инженерно-геологических, почвенно-мелиоративных, культуртехнических и инженерно-экологических изысканий.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций: ПК-10.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- цели и задачи инженерных изысканий; организацию и методику инженерных изысканий; методику обработки материалов изысканий.

Уметь: организовывать и выполнять полевые изыскательские работы; производить обработку материалов изысканий.

Владеть: методикой полевых инженерных изысканий.

5. Содержание дисциплины.

Назначение и состав инженерных изысканий для целей природообустройства и водопользования. Организация и методика проведения топографических съемок. Гидрологические изыскания для определения для определения режима и гидравлических характеристик водотока. Состав и методика инженерно-геологических изысканий. Гидрогеологические изыскания. Почвенно-мелиоративные изыскания. Культуртехнические изыскания. Основы инженерно-экологических изысканий.

### **Моделирование гидрологических процессов**

1. Место дисциплины в учебном плане:

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.6).

## 2. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- формирование у студентов базовой системы знаний в области математического моделирования.

Задачи дисциплины:

– знакомство студентов с концепцией и методологией математического моделирования природных процессов;

- изучение особенностей различных гидрологических процессов и способов их математического описания;

- практическое освоение автоматизированной процедуры калибровки и верификации математических моделей с помощью общедоступных программных средств.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: ОК-3, ПК-8,10, ПК-16.

## 4. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

– область применения и классификацию математических моделей; особенности различных гидрологических процессов и возможности их математического описания.

Уметь:

– разработать структуру математической модели формирования речного стока; провести численные эксперименты по проверке адекватности структуры модели описываемым ею процессам в среде MS Excel; правильно интерпретировать полученные с помощью математического моделирования результаты и статистические оценки.

Владеть:

– методикой математического моделирования гидрологических процессов, включая процедуру оптимизации параметров и их независимую проверку для периода верификации.

## 5. Содержание дисциплины:

Сущность математического моделирования природных процессов. Стохастические и динамические модели, их особенности и области применения. Математическое моделирование процессов суммарного испарения с учетом транспирации растительным покровом. Математическое моделирование динамики влагозапасов в зоне активного влагообмена почвогрунтов. Математическое моделирование процессов формирования поверхностного, внутрипочвенного и базисного стока. Математическое моделирование гидрографа речного стока в замыкающем створе на основе трансформации его генетически неоднородных составляющих. Определение параметров математической модели на основе решения обратной задачи для периода калибровки. Выбор целевой функции для оптимизации параметров модели, критерии качества и их оценка. Проверка устойчивости параметров математической модели на независимом материале. Графическая интерпретация результатов математического моделирования гидрологических процессов. Возможности картирования и анализа с помощью современных методов.

## **Инновационный менеджмент**

### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.6).

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Менеджмент», являются: информационные технологии, психология и педагогика, управление

качеством, экономика предприятия. Последующими дисциплинами являются управление водохозяйственными системами, эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения, технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем.

## 2. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование теоретических и практических основ по управлению трудовыми коллективами и организациями, действующими в системе природообустройства и водопользования.

Задачи дисциплины:

- сформировать базовые знания по основам управления трудовыми коллективами и организациями системы природообустройства и водопользования;

- выработать умения и навыки по управлению трудовыми коллективами в изменяющихся условиях, а также по разработке проектов управленческих решений, связанных с их деятельностью;

- сформировать знания, умения и навыки самостоятельной разработки проектов развития организаций системы природообустройства и водопользования и их реализации во взаимодействии с внешними организациями.

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: ОК-3, ПК-8,10, ПК-16.

## 4. В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- законодательные и нормативно – правовые акты, регламентирующие производственно - хозяйственную деятельность предприятия, механизмы управления системы природообустройства и водопользования;

- основные функции, принципы менеджмента;

- принципы построения организационных структур и распределения функций управления;

- формы участия персонала в управлении;

- основные принципы этики деловых отношений;

Уметь:

- самостоятельно анализировать экономическую и научную литературу;

- применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории;

- проводить укрупнённые расчёты затрат на производство работ;

Владеть:

- методами управления технологическими процессами при производстве работ в системе природообустройства и водопользования, отвечающими требованиям стандартов рынка.

## 5. Содержание дисциплины:

Организация и сущность управления её деятельностью. Функции и методы управления.

Планирование и организация деятельности трудовых коллективов. Мотивация труда и контроль. Стратегия управления сельскохозяйственным производством. Организация и технология управленческого труда. Информация, коммуникация и принятие управленческих решений. Инновационное развитие аграрного бизнеса.

## **Гидролого-климатические расчеты**

### 1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.7).

### 2. Цели и задачи дисциплины.

#### Цели дисциплины:

- приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков гидролого-климатических расчетов в целях определения элементов водного баланса слоя активного влагообмена почвы, количественных показателей условий естественной тепло-влажнообеспеченности земной поверхности и обоснования необходимости, вида и размеров гидромелиораций.

#### Задачи дисциплины:

- изучить уравнения водного и теплового баланса земной поверхности;
- изучить основные положения и расчетные зависимости метода гидролого-климатических расчетов В.С.Мезенцева;
- получить практические навыки подготовки исходных данных и расчетов водного баланса слоя активного влагообмена почвы;
- освоить методику количественной оценки условий естественной тепло-влажнообеспеченности земной поверхности;
- освоить методику обоснования вида и размеров гидромелиораций.

#### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК-10, 12.

#### 4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- уравнения водного и теплового балансов земной поверхности;
- основные положения и расчетные зависимости метода гидролого-климатических расчетов В.С. Мезенцева;
- методику подготовки исходных данных для расчетов водного баланса слоя активного влагообмена почвы;
- методику оценки условий естественной тепло-влажнообеспеченности земной поверхности в целях обоснования необходимости, вида и размеров гидромелиораций;
- основы гидролого-климатического районирования территории.

#### Уметь:

- выполнять расчеты водного баланса почвы по программе BALANC;
- рассчитывать и анализировать количественные показатели естественной тепло-влажнообеспеченности земной поверхности;
- устанавливать вид и размеры гидромелиораций.

#### Владеть:

- методикой водно-балансовых расчетов по методу гидролого-климатических расчетов;
- методикой оценки условий естественной тепло-влажнообеспеченности в целях обоснования необходимости, вида и размеров гидромелиораций.

#### 5. Содержание дисциплины.

Водный и тепловой баланс земной поверхности. Максимально возможное испарение. Уравнение связи водного и теплового балансов земной поверхности. Уравнение связи водного и теплового баланса с влажностью и водно-физическими свойствами почвы. Метод практического использования уравнений связи для расчетов водного баланса слоя активного влагообмена почвы. Особенности применения метода ГКР в условиях юга Дальнего Востока. Подготовка исходных данных для воднобалансовых расчетов. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму почвы. Оптимальная влажность почвы.

Суммарное увлажнение и коэффициент суммарного увлажнения. Дефициты суммарного увлажнения. Оценка условий естественной тепло-влажнообеспеченности. Методика обоснования

необходимости, вида и размеров гидромелиораций. Методы агроклиматического районирования территорий. Методика гидролого-климатического районирования территории.

### **Инженерная защита поселений**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.7).

2. Цели и задачи дисциплины.

Цели дисциплины: приобретение студентами знаний об инженерных мероприятиях по защите земель поселений от воздействия неблагоприятного водного режима.

Задачи дисциплины: изучение инженерных мероприятий по защите поселений от затопления и подтопления; мероприятий по ускорению отвода поверхностного стока и защите от притока нагорного стока; технологий понижения уровня грунтовых вод с помощью подземного дренажа; искусственного повышения поверхности территорий.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК- 12.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- причины неудовлетворительного водного режима земель поселений;
- инженерные методы защиты земель поселений от затопления;
- инженерные методы защиты поселений от притока нагорного стока;
- способы ускорения поверхностного стока;
- инженерные система защиты земель поселений от подтопления.

Уметь:

- выявлять причины неблагоприятного водного режима земель поселений и обосновывать необходимые инженерные мероприятия по их устранению.

Владеть: методикой разработки технических мероприятий по инженерной защите поселений.

5. Содержание дисциплины.

Причины неудовлетворительного водного режима земель поселений. Методы инженерной защиты поселений от затопления и подтопления.

Ускорение отвода поверхностного стока. Ограждение территорий от притока нагорного поверхностного стока. Подтопление земель поселений и борьба с ним с помощью подземного дренажа. Конструкция и расчеты дренажа. Искусственное повышение поверхности территорий.

### **Планировка населенных мест**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.8).

2. Цели и задачи дисциплины.

Цели дисциплины:

- овладение студентами концептуальных основ планировки населенных мест;
- формирование управленческого мировоззрения на основе знания особенностей территориального планирования, функционального зонирования и планировки территорий поселений;

- воспитание навыков градостроительной культуры.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о теоретических и практических основах планирования развития территорий городских и сельских поселений;
- изучение закономерностей формирования и размещения материальных элементов на территории поселения, обеспечивающих установленные в обществе стандарты быта, отдыха и труда жителей, улучшение экологических и эстетических качеств окружающей среды; специфика градостроительной терминологии;
- обучение процессу градостроительного анализа поселения с учетом социальной, экономической, инженерно-технической, эстетической санитарно-гигиенической и экологической точек зрения и последовательности разработки генерального плана населенного пункта;
- обучению процессу разработки проекта планировки территории.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК-1; ПК-12.

### 4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- теоретические и практические основы градостроительного планирования развития территорий городских и сельских поселений;
- закономерности формирования и размещения материальных элементов на территории поселения, обеспечивающие установленные в обществе стандарты быта, отдыха и труда жителей, улучшение экологических и эстетических качеств окружающей среды;
- специфику градостроительной терминологии.

### Уметь:

- выполнять анализ поселения с точки зрения территориального, функционального, правового и строительного зонирования;
- составить эскиз территориального развития поселения и выполнить градостроительный анализ поселения с учетом социальной, экономической инженерно-технической, эстетической и экологической точек зрения;
- моделировать возможные линии поведения при осуществлении профессиональных функций в процессе контроля за использованием земельного фонда в границах населенных пунктов.

### Владеть:

- знаниями и способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей и приобретению новых знаний в данной области;
- навыками в разработке проектной градостроительной документации различного территориального уровня: от территории поселения и межселенных пространств, до конкретного участка земли.

### 5. Содержание дисциплины.

Градостроительная деятельность. Объекты градостроительного проектирования. Система расселения. Виды и формы расселения. Классификация населенных мест. Виды и содержание градостроительной документации. Порядок разработки, согласования и утверждения. Генеральный план городского и сельского поселения, городского округа. Техничко-экономическое обоснование генерального плана и проекта планировки территории. Исходные материалы для проектирования генерального плана и проекта планировки территории. Основные градостроительные принципы. Архитектурно-планировочная композиция. Архитектурно-планировочная структура населенного пункта. Транспортно-планировочная организация населенного пункта. Планировка территории. Документация по планировке территории. Организация жилой зоны, жилой застройки. Производственная зона сельского населенного



пункта. Состав производственной зоны сельского населенного пункта. Общие требования к проектированию производственных комплексов сельского населенного пункта.

### **Очистка и утилизация сточных вод животноводческих комплексов**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части дисциплин по выбору (Б.1.В.ДВ.8).

2. Цели и задачи дисциплины.

Цели дисциплины:

- дать студентам знания об основных методах и способах очистки и утилизации сточных вод животноводческих комплексов.

Задачи дисциплины:

- изучить виды и особенности сточных вод животноводческих комплексов; нормативные требования к их очистке и утилизации;

- изучить основные методы и способы очистки животноводческих стоков;

- изучить конструкцию и технологию очистки стоков на полях фильтрации;

- изучить мелиоративные оросительные системы с использованием сточных вод.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ПК-1; ПК-12.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- нормативные требования к очистке и утилизации животноводческих стоков;

- технологию осветления животноводческих стоков;

- устройство и принцип работы полей фильтрации;

- технологию и режимы орошения осветленными стоками в условиях юга Дальнего Востока;

- устройство и основы проектирования оросительных систем с использованием осветленных животноводческих стоков.

Уметь:

- обосновывать методы и способы почвенной очистки сточных вод;

- рассчитывать режим орошения сточными водами;

- разрабатывать принципиальную технологическую схему мелиоративной системы на сточных водах.

Владеть:

- основами методики проектирования мелиоративной системы на сточных водах.

- методами соблюдения экологических нормативов к очистке животноводческих стоков.

5. Содержание дисциплины.

Виды сточных вод животноводческих комплексов и их характеристики. Нормативные требования к очистке и утилизации животноводческих стоков. Современные способы почвенной очистки сточных вод. Поля фильтрации. Земледельческие поля орошения. Режимы орошения стоками. Конструкция оросительных систем с использованием стоков в условиях юга Дальнего Востока. Технология орошения стоками.

### **Природоохранное проектирование**

1. Место дисциплины в учебном плане.

Цикл ФТД.1, факультативная часть, дисциплина осваивается в 5 семестре.

2. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: теоретическое освоение основных ее разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с природоохранной деятельностью. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков по организации территории с учетом природоохранных мероприятий, содержанию, методам и принципам составления проектов землеустройства с максимальным учетом требований природоохранного проектирования.

Задачи дисциплины:

- изучить закономерности организации использования и охраны земли, ее устройства для предотвращения процессов деградации почв, восстановления и улучшения их, создания благоприятной экологической среды, улучшения природных ландшафтов;
- изучить методы повышения эффективности сельскохозяйственного производства с учетом природоохранных требований.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОПК-1, ПК – 2.

4. В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- понятия, основные положения природоохранной организации территории;
- теорию и методику решения проблемных вопросов природоохранной организации территории;
- земельное законодательство по организации рационального использования и охраны земельных ресурсов;
- методы экономического и экологического обоснования разрабатываемых проектных предложений.

Уметь:

- применять на практике методы, приемы и порядок разработки проектов землеустройства с комплексом природоохранных мероприятий; технологии сбора, систематизации и обработки информации для проектных и предпроектных разработок по рациональному использованию и охране земель от деградации в системе управления земельными ресурсами;

Владеть:

- навыками профессиональной аргументации при выборе лучших вариантов природоохранной организации территории;
- навыками проектного анализа для разработки мероприятий по решению правовых, социальных, технических, экономических, экологических и организационных вопросов;

5. Содержание дисциплины: охрана окружающей среды; охрана окружающей среды в условиях интенсивного использования; загрязнение окружающей среды; проблемы оптимизации природопользования в сельском хозяйстве; управление природопользованием и охраной окружающей среды

## **Блок 2. Практики – учебная практика (Б2.У)**

### **Программы учебной и производственной практик.**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения

теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик:

№ п/п	Название	Семестр	Трудоемкость (зачетные единицы)	Кол-во недель	Форма отчетности (зачет/экзамен)
1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	9	6	зачет
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности	4	6	4	зачет
3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6	3	2	зачет
4	Научно-исследовательская работа	6	3	2	зачет
5	Преддипломная	8	3	2	зачет

#### **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Место дисциплины в учебном плане: Данная дисциплина входит в блок 2 «Практики» (Б.2.У.1). Практика проводится на 1 курсе обучения.

Цели и задачи практики: ознакомление студентов первого курса с их будущей профессией, объектами и видами профессиональной деятельности, а также с системой образования и организацией учебного процесса в институте.

Требования к уровню усвоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-13.

Форма отчетности: Отчет по практике является основным документом при зачете и составляется студентом согласно полученного задания.

#### **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности (инженерная геодезия)**

##### **1. Место практики в учебном плане**

Данная дисциплина входит в блок 2 «Практики» (Б.2.У.2). Учебная практика проводится на 1 курсе обучения.

##### **2. Цели и задачи**

Цель учебной практики научить студентов создавать плановое и высотное съемочное обоснование топографических съемок методом теодолитной, тахеометрической и нивелирной съемки.

Задачами учебной практики являются:

- привить практические навыки работы по выполнению угловых и линейных измерений на

местности с помощью теодолита и мерной ленты;

- освоить технологию геодезических работ по установлению границ земельных участков методом теодолитной съемки;

- освоить современные технологии плановых и высотных геодезических работ по установлению границ земельных участков методом тахеометрической съемки;

- осуществить техническое нивелирование по пунктам съёмочного обоснования;

- усвоить методику нивелирования по квадратам участка местности и обработки полученных результатов;

- приобрести навыки по обработке полученных результатов и оформлению геодезических документов.

3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций

Учебная практика выполняется в тесном учебном и социальном общении обучающихся между собой и с преподавателями. Процесс изучения практических положений программы учебной практики дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14.

4. В результате прохождения с практики студент должен знать:

- методы проведения геодезических измерений;

- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в области природообустройства и водопользования;

- порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;

- систему топографических условных знаков;

- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методику их исследования;

- способы определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств;

- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;

Уметь:

- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты.

- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;

- реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей;

- использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;

- определять площади контуров сельскохозяйственных угодий;

- использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;

Владеть:

- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;

- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;

- методикой оформления планов с использованием современных компьютерных

технологий;

- навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии;
- методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в области природообустройства;
- навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами;
- навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах;
- навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях.

#### 5. Содержание практики:

Вводный инструктаж и получение задания. Создание планового и высотного обоснования для тахеометрической съемки. Тахеометрическая съемка. Нивелирование трассы автомобильной дороги. Нивелирование поверхности по квадратам. Решение инженерно-геодезических задач. Оформление отчета. Выходной контроль (дифференциальный зачет).

### **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности (строительная практика)**

#### 1. Место практики в учебном плане:

Данная дисциплина входит в блок 2 «Практики» (Б.2.У.3). Учебная практика проводится на 1 курсе обучения.

#### 2. Цели и задачи:

Цель практики - приобретение студентами основных навыков в технологии производства строительных работ, закрепление знаний, полученных на лекциях и самостоятельном изучении дисциплины по оценке качества строительных материалов и изделий.

#### Задачи практики:

- Ознакомление с оценкой качества строительных материалов по числовым показателям.
- Подбор строительного материала с соответствующими свойствами для каждой части сооружения с учетом эксплуатационной среды.
- Изучение и применение наилучших приемов обработки материала и укладки его в сооружение.
- Производство замены одного материала на другой без ухудшения качества сооружения.
- Применение мер защиты материалов от коррозии.
- Организация правильного транспортирования и хранения материала, чтобы не допускать снижения его качества.
- Соблюдение требований по охране природы и техники безопасности при производстве общестроительных работ.

3. Процесс прохождения практики направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-7; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14.

#### 4. В результате прохождения практики студент должен знать:

- организацию и методику проведения строительных работ.

#### Уметь:

- производить определение качественных показателей строительных материалов;
- выполнять работы по приготовлению и укладке бетонных и растворных смесей;
- выполнять отделочные работы.

#### Владеть:

- навыками выполнения штукатурно-малярных работ;

- навыками оценки качества отделочных работ.

#### 5. Содержание практики:

Инструктаж по выполнению требований правил техники безопасности при прохождении практики. Оценка качества исходных материалов полевыми методами: дозирование, смешивание, контроль подвижности бетонной смеси; определение водоудерживающей способности растворяемых смесей. Оштукатуривание наружных поверхностей ограждающих конструкций; изготовление брусчатки из бетона. Побелка внутренних поверхностей известковым молоком, окрашивание лакокрасочными материалами внутренних поверхностей стен и деталей (оконные переплеты, двери и т.п.).

### **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности (гидрогеология и основы геологии)**

#### 1. Место практики в учебном плане

Данная дисциплина входит в блок 2 «Практики» (Б.2.У.4). Практика проводится на 1 курсе обучения.

#### 2. Цели и задачи практики.

##### Цели практики:

- изучение способов и методов проведения геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических полевых изысканий;

- проведение камеральных обработок материалов всех видов изысканий и составление отчета.

##### Задачи практики:

- получение материалов по геологии, гидрогеологии и инженерной геологии района учебной практики по данным ранее проведенных исследований;

- проведение отдельных видов полевых гидрогеологических исследований в районе учебной практики;

- обработка материалов проведенных исследований (расчетные, графические и картографические);

- составление отчета по материалам проведенных исследований с использованием материалов ранее проведенных исследований.

3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-7; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14.

#### 4. В результате прохождения практики студент должен знать:

- организацию и методику полевых геологических и гидрогеологических изысканий;

- методику камеральной обработки полученных материалов.

##### Уметь:

- пользоваться приборами и оборудованием;

- составлять геологические разрезы и карты;

- определять параметры и характеристики подземных вод.

##### Владеть:

- методикой описания геоморфологических условий местности;

- методикой составления отчета о результатах инженерно-геологических изысканий.

#### 5. Содержание практики:

Изучение геоморфологических условий больших участков поверхности с описанием естественных и искусственных обнажений поверхности толщ. Изучение геологического строения мощной толщи синклинарного обнажения с его описанием. Производство ручного бурения с

отбором и описанием образцов грунта, ведением бурового журнала. Составление карты четвертичных отложений на основе данных бурения и естественных обнажений. Составление геологического разреза речной долины. Изучение характеристик потока грунтовых вод, питающих р. Комаровку.

### **Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности (гидрология и метеорология)**

#### 1. Место практики в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 2 «Практики» (Б.2.У.5). Учебная практика проводится на 2 курсе обучения.

#### 2. Цели и задачи практики.

Цели практики:

- закрепление полученных при изучении дисциплины теоретических знаний и овладение методами и приемами полевых метеорологических и гидрометрических работ.

Задачи практики:

- освоение технических средств, способов и приемов метеорологических и гидрометрических измерений;

- освоение методов обработки и анализа полученных материалов;

- приобретение навыков выполнения гидрометрических работ в полевых условиях.

#### 3. Требования к уровню освоения программы практики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-7; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14.

#### 4. В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- организацию и методику полевых гидрометеорологических и метеорологических наблюдений.

Уметь:

- выполнять работы по выбору и оборудованию гидрологического поста;

- производить полевые гидрометрические наблюдения и измерения;

- анализировать и обрабатывать результаты гидрометрических работ;

- выполнять основные гидрометеорологические наблюдения в полевых условиях.

Владеть:

- методикой организации полевых гидрометрических и метеорологических наблюдений и измерений;

- методикой обработки и анализа материалов гидрометрических и метеорологических измерений.

#### 5. Содержание практики.

Оборудование гидрологического поста. Геодезические работы на посту. Камеральная обработка результатов геодезических работ. Промерные работы. Водомерные наблюдения. Измерение скоростей и расходов воды с помощью поплавков и гидрометрической вертушки. Составление продольного профиля реки. Измерение расхода взвешенных наносов. Построение плана реки в горизонталях и изобатах, поперечных профилей русла. Гидрометеорологические наблюдения и обработка полученных результатов.

### **Профильные сооружения природообустройства и водопользования**

#### 1. Место практики в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 2 «Практики» (Б.2.У.6). Учебная практика проводится на 3 курсе обучения.

## 2. Цели и задачи

Цель практики - подготовка студентов к более глубокому усвоению ими теоретических знаний и навыков по специальности.

Задачи – ознакомиться с системами водоснабжения и водоотведения, их конструкцией, принципом работы, условиями эксплуатации.

3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-7; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14.

## 4. В результате прохождения практики студент должен знать:

- в условиях действующего производственного процесса принцип забора природных поверхностных и подземных вод, подготовки и очистки, подачи и распределения воды питьевого качества потребителям;

- компоновку систем канализации, процесс сбора и очистки бытовых и производственных стоков, их сброса в гидрографическую сеть.

## Уметь:

- разбираться в технологических процессах водоснабжения и водоотведения, обосновывать и выбирать новые и прогрессивные материалы, оборудование, технологии.

## Владеть:

- навыками анализа производственных процессов, выбора современных материалов, устройств и технологий в области водоснабжения и водоотведения.

## 5. Содержание практики:

Учебная практика проводится на действующих водохозяйственных объектах муниципального предприятия «Уссурийск-Водоканал». В неё входят следующие объекты: Раковский водохранилищный узел сооружений; Станция очистки природных вод; Водозабор подземных вод; Система канализации микрорайона; Городские очистные сооружения сточных вод.

## **Блок 2. Практики – производственная практика (Б2.П)**

### **Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)**

#### 1. Место практики в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 2 «Практики» (Б.2.П.1). Производственная практика проводится на 3 курсе обучения.

#### 2. Цели и задачи практики.

Цели практики: в условиях производства закрепить теоретические знания, полученные в процессе учебы; ознакомиться с современными производственными процессами и приобрести практические навыки в организации и выполнении основных технологических операций, а также получить опыт организаторской работы в трудовом коллективе.

#### Задачи практики:

- закрепление и углубление знаний, полученных во время теоретического обучения;
- получение новых знаний, необходимых для будущей производственной деятельности по специальности;

- приобретение первичных навыков по организации и управлению работами и производственными процессами;

- выполнению работ по профилю будущей профессии;



- изучение и накопление знаний по современным технологиям проектирования, строительства и эксплуатации водохозяйственных систем.

### 3. Требования к уровню освоения содержания практики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций: ОК-7; ПК-4; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14.

### 4. В результате прохождения практики студент должен знать:

- организационную структуру, форму собственности, основные направления и результаты производственной деятельности предприятия;
- назначение, устройство и технологию работы водохозяйственных систем и сооружений объекта практики;
- производственные процессы, применяемые на предприятии;
- передовые производственные процессы и технологии, внедряемые на предприятии.

### Уметь:

- выполнять основные функциональные обязанности, входящие в сферу их деятельности на конкретном рабочем месте и оговоренные в программе практики.

### Владеть:

- навыками анализа работы водохозяйственных систем и сооружений;
- навыками оформления технической документации;
- навыками пользования нормативной и справочной литературы при решении конкретных производственных задач;
- навыками работы в трудовом коллективе.

### 5. Содержание практики.

Содержание практики зависит от профиля объекта практики.

**При прохождении практики в проектных организациях** студент изучает методику проектирование профильных сооружений, методику изыскательских работ, выполнение и оформление проектной документации, применение систем автоматического проектирования.

**При прохождении практики на строительстве или ремонте водохозяйственных систем и сооружений** студент изучает их конструкцию, проектную документацию, технологию и организацию строительства, современную строительную технику, вопросы техники безопасности и контроля качества строительных работ.

**При прохождении практики на действующих водохозяйственных системах и сооружениях** студент изучает их назначение и устройство, технологию происходящих на них производственных процессов, организацию и структуру службы эксплуатации, применение средств автоматизации, технологию аварийных и ремонтных работ, методику разработки планов эксплуатации.

**При прохождении практики в научно-исследовательских организациях** студент изучает методику исследований по научному обоснованию проектирования и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, по оценке их воздействия на природную среду; применяемые научные приборы и оборудование; методику анализа полученных материалов.

**При прохождении практики в государственных контролирующих органах по использованию и охране водных и земельных ресурсов** студент изучает их структуру и назначение, нормативные требования по рациональному использованию и охране природных ресурсов, методику инженерно-экологической экспертизы при решении конкретной проблемной ситуации, оформление документации.

Кроме этого, студенты должны изучить организационную структуру, форму собственности, основные направления и результаты производственной деятельности предприятия или организации.

Места прохождения производственной практики: МУП «Уссурийск-Водоканал», «Примводоканал», «Приммелиоводхоз».

### **Преддипломная практика**

1. Место практики в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 2 «Практики» (Б.2.П.2). Преддипломная практика проводится на 3 курсе обучения.

Цели и задачи практики: Сбор исходного материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

Требования к уровню усвоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ПК-9; ПК-15; ПК-16.

Форма отчетности: Собранный во время практики материал оформляется в виде отчета и в недельный срок (после окончания практики) предоставляется руководителю выпускной квалификационной работы. Отчет состоит из текстового материала с таблицами, фотографиями, схемами согласно полученного задания на выполнение выпускной квалификационной работы. Материал отчета служит базой для выполнения основных структурных составляющих выпускной квалификационной работы.

### **Научно-исследовательская работа**

1. Место практики в учебном плане.

Данная дисциплина входит в блок 2 «Практики» (Б.2.П.3). Проводится на 3 курсе обучения.

Цели:

Формирование и развитие профессиональных знаний, закрепление полученных теоретических знаний, овладение необходимыми профессиональными компетенциями, необходимыми для формирования обучающегося системного подхода к научно-исследовательской работе

Задачами являются:

- развитие умений и навыков организации и проведения научного исследования, библиографической работы, подготовки научных выступлений и публикаций;
- накопление фактического и эмпирического материала для выпускной квалификационной работы (ВКР);
- владение современными информационными технологиями сбора, обработки, редактирования и представления результатов научных исследований, умение работать с конкретными программными продуктами и ресурсами сети Интернет.

Требования к уровню усвоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7; ПК-9; ПК-10.

Форма отчетности: Собранный во время практики материал оформляется в виде отчета и в недельный срок (после окончания практики) предоставляется руководителю выпускной квалификационной работы. Отчет состоит из текстового материала с таблицами, фотографиями, схемами согласно полученного задания на выполнение выпускной квалификационной работы. Материал отчета служит базой для выполнения основных структурных составляющих выпускной квалификационной работы.

## **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АОПОП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В ФГБОУ ВПО «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ».**

## Кадровое обеспечение образовательного процесса по ООП по направлению природообустройство и водопользование

№ п/п	Уровень, степень образования, вид образовательной программы (основная / дополнительная), специальность, направление подготовки, профессия, наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников							
		фамилия, имя отчество, должность по штатному расписанию	какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	стаж педагогической (научно-педагогической) работы			основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
					всего	в т.ч. по педагогической	в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Базовая часть</b>									
1	Философия	Ломоносова Елена Игоревна, доцент	УГПИ, История и юриспруденция	к.ф.н., доцент	13	13	2	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
2	История	Гнатовская Елена Николаевна, профессор	ДВГУ, историк, преподаватель истории и обществоведения	профессор, кандидат исторических наук	28	28	28	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», профессор	штатный
3	Иностранный язык	Колеганова Надежда Николаевна, ст. преподаватель	УГПИ, учитель англ. и нем. языков	ст. преподаватель	11	11	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
4	Правоведение	Ломоносова Елена Игоревна, доцент	УГПИ, История и юриспруденция	к.ф.н., доцент	13	13	13	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», профессор	штатный
5	Математика	Савельева Екатерина Владимировна, доцент	УГПИ. Математика и Физика	Канд.техн. наук, доцент	23	23	23	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный

6	Физика	Корнилов Виктор Степанович, доцент	УГПИ, физика и математика	к.т.н., доцент	40	40	40	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
7	Химия	Никулина Ольга Азгатовна, доцент	ДВГУ, химия	к.с-х.н., доцент	24	24	24	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
8	Инженерная графика	Колесник Нина Алексеевна, ст. преподаватель	ПСХИ, гидромелиорация	-	42	33	33	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
9	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Редкокашин Александр Анатольевич, доцент	ПГСХА, механизация с.х.	к.с-х.н.	6	6	6	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
10	Гидравлика	Бородин Игорь Игоревич, доцент	ПГСХА, механизация с.х.	к.т.н.	4	4	4	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
11	Метрология, сертификация и стандартизация	Чепцова Анастасия Александровна, ст. преподаватель	ПГСХА, землеустройство	-	1	1	1	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
12	Безопасность жизнедеятельности	Замышляев Сергей Витальевич, ст. преподаватель	ПГСХИ, инженер	-	21	21	21	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
		Белоусова Наталья Михайловна, доцент	УГПИ, биология и химия	к.б.н.	26	21	21	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный

13	Физическая культура	Смелик Михаил Николаевич, ст. преподаватель	УГПИ, учитель физической культуры	-	40	38	38	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
14	Инженерная геодезия	Иншакова Светлана Николаевна, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.с.х.н.	24	24	22	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
15	Гидрогеология и основы геологии	Калугин Сергей Юрьевич, ст. преподаватель	ПГСХА, инженерные системы	-	11	11	9	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
16	Гидрология, метеорология и регулирование стока	Децик Виктор Николаевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.г.н.; доцент	38	35	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
17	Механика	Бойко Виктор Григорьевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.т.н.; доцент	44	44	44	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
18	Основы строительного дела	Бойко Виктор Григорьевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.т.н.; доцент	44	44	44	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
		Самохвалова Вера Борисовна, ст. преподаватель	ПСХИ, гидромелиорация	-	39	39	8	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
19	Водохозяйственные системы и водопользование	Децик Виктор Николаевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.г.н.; доцент	38	35	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
20	Экономика предприятия	Митрополова Людмила Васильевна, доцент	ПСХИ, Агрономия	к.с.х.н., доцент	32	28	28	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
21	Строительство и эксплуатация систем	Калугин Сергей Юрьевич, ст.	ПГСХА, инженерные	-	11	11	9	ФГБОУ ВПО «Приморская	штатный

	природообустройства и водопользования	преподаватель	системы					ГСХА», ст. преподаватель	
22	Управление качеством	Косач Ольга Игоревна, доцент	ПСХИ, бухгалтерский учет в с.х.	доцент	35	31	31	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА»	штатный
23	Экономическая теория	Полякова Елена Михайловна, ст. преподаватель	ПСХИ, экономист по бух. учету и анализу хозяйственной деятельности	ст. преподаватель	30	27	10	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
24	Информационные технологии	Дьяков Иван Иванович, доцент	ПГСХА, экономика и управление в АПК	-	16	16	7	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
Вариативная часть									
25	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	Слободян Анатолий Калистратович, доцент	ПСХИ, механизация с.х.	к.т.н., доцент	51	44	32	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
26	Химия и микробиология воды	Белов Александр Никитович, доцент	УГПИ, биология-химия	к.биол.н., доцент	27	27	27	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
27	Улучшение качества природных вод	Чебаков Дмитрий Дмитриевич, ст. преподаватель	ПГСХА	-	8	8	8	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
28	Электротехника, электроника и автоматика	Шапарь Михаил Сергеевич, доцент	ПГСХА, механизация с.х.	к.т.н.	5	5	5	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
29	Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение	Богатый Александр Афанасьевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.биолог.н, доцент	41	41	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
30	Водоотведение и очистка	Свитайло	ПСХИ,	канд.	32	32	4	ФГБОУ ВПО	штатный

	сточных вод	Любовь Витальевна, доцент	гидромелиорация	биологических. наук, доцент				«Приморская ГСХА», доцент	
31	Насосные станции водоснабжения и водоотведения	Богатый Александр Афанасьевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.биолог.н, доцент	41	41	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
32	Санитарно-техническое оборудование зданий	Калугин Сергей Юрьевич, ст. преподаватель	ПГСХА, инженерные системы	-	11	11	9	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
33	Гидравлика гидротехнических сооружений	Децик Виктор Николаевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.г.н.; доцент	38	35	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
34	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	Свитаило Любовь Витальевна, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	канд. биологических. наук, доцент	32	32	4	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
Дисциплины по выбору									
35	Элективные курсы по физической культуре	Смелик Михаил Николаевич, ст. преподаватель	УГПИ, учитель физической культуры	-	40	38	38	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
36	Введение в специальность	Коробов Сергей Альфредович, старший преподаватель	Читинский политехнический институт, городское строительство	Представитель производства	35	1	1	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», старший преподаватель	Внешний совместитель
37	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	Децик Виктор Николаевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.г.н.; доцент	38	35	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
38	Системы автоматизированного проектирования	Чебаков Дмитрий Дмитриевич, ст.	ПГСХА, инженерные системы с.х.	-	6	6	6	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст.	штатный

		преподаватель	водоснабжения, обводнения и водоотведения					преподаватель	
39	Ландшафтоведение и природопользование	Наумова Татьяна Владимировна, доцент	ПГСХА спец. агрономия, квал. ученый-агроном	Канд. с.-х. наук, доцент	26	5	5	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
40	Инженерная экология	Белоусова Наталья Михайловна, доцент	УГПИ, биология и химия	к.б.н.	26	21	21	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
41	Почвоведение	Митрополова Людмила Васильевна, доцент	ПСХИ спец.: агрономия квал.: ученый агроном	Канд. с.-х. наук, доцент	34	29	29	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
42	Мелиорация водосборов	Децик Виктор Николаевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.г.н.; доцент	38	35	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
43	Гидротехнические сооружения	Децик Виктор Николаевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.г.н.; доцент	38	35	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
44	Географические информационные системы	Чебаков Дмитрий Дмитриевич, ст. преподаватель	ПГСХА, инженерные системы	-	8	8	8	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», ст. преподаватель	штатный
45	Основы инженерных изысканий	Богатый Александр Афанасьевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.биолог.н, доцент	41	41	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
46	Моделирование гидрологических процессов	Фалько Виктор Владимирович, доцент	ПГСХА,	к.г.н., доцент	28	28	6	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
47	Инновационный менеджмент	Полякова Елена Михайловна,	ПСХИ, экономист по бух.	ст. преподаватель	30	27	10	ФГБОУ ВПО «Приморская	штатный



		ст. преподаватель	учету и анализу хозяйственной деятельности					ГСХА», ст. преподаватель	
48	Гидролого-климатические расчеты	Децик Виктор Николаевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.г.н.; доцент	38	35	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
49	Инженерная защита поселений	Децик Виктор Николаевич, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	к.г.н.; доцент	38	35	11	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
50	Планировка населенных мест	Свитайло Любовь Витальевна, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	канд. биологических. наук, доцент	32	32	3	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный
51	Очистка и утилизация сточных вод животноводческих комплексов	Свитайло Любовь Витальевна, доцент	ПСХИ, гидромелиорация	канд. биологических. наук, доцент	32	32	3	ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», доцент	штатный

### Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации), (площадь, м <sup>2</sup> )	Собственность или иное вещное право (оперативное управление, хозяйственное ведение), аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Документ - основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)
1	2	3	4	5	6
Базовая часть					
1	Философия	Аудитории № 1,2 и № 301, 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: учебно-методические материалы, презентации, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
2	История	Аудитории № 1,2 и № 301, 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: учебно-методические материалы, презентации, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
3	Иностранный язык	Аудитория № 313 учебного корпуса инженерно-технологического института: учебно-методические материалы, презентации, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а ауд. 313, (27,6 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по

					Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
4	Правоведение	Аудитории № 1,2 и № 301, 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: учебно-методические материалы, презентации, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
5	Математика	Аудитории №1, 2, 317 и № 321, 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: учебно-методические материалы, презентации, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> ) ауд. 321, (58 м <sup>2</sup> ) ауд. 317, (43,4 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
6	Физика	Аудитории № 1, 2, Ауд. 324 - лаборатория физики: переносное мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной), плакаты, таблицы, стенды, машина Атвуда, устройство для демонстрации закона Бойля-Мариотта, маятники, водный манометр, стеклянный баллон. 218 ауд. - лаборатория физики: люксметр, микроскоп, линзы, высоковольтный источник питания, поляроиды, вольтметры, фотоэлемент СЦВ; источники постоянного тока, гальванометры, реостат, конденсатор, источник тока с регулируемым напряжением, соленоид, источник переменного тока, прибор для измерения электрического поля, набор оборудования для опытов по электромагнетизму, набор оборудования СВЧ-диапазона, дифракционная электронная лампа модели S, прецизионный резистор,	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 324, (44,6 м <sup>2</sup> ) ауд. 218, (44,7 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.

		миллиамперметры, микроамперметры, стенды, таблицы, плакаты.			
7	Химия	Аудитории № 1, 2, 229 ауд.- лаборатория химии. Лаборатории химического анализа: ксерокс Canon, компьютеры, ксерокс Canon, персональный компьютер 11 шт., кинопроектор «Каштан», весы ВЛР-200, ВСЛ-200-01А, ВСЛ-200-1, ВСТ-150-5-02, аналитические весы WA-33, фотоколориметр КФК-2, колориметр КФК, дистиллятор 3 шт., сушильные шкафы ЦС-150, вакуумная сушилка, стол лабораторный с защитным экраном, баня водяная LW-4, гальванометр, иономер, потенциометр, электрофорез, рефрактометр, спектрометр, вытяжные шкафы, химпосуда, стол для весов, реактивы, плакаты, методическая литература, комплекты тестов; мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 229, (45,1 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
8	Инженерная графика	Лекционные залы: 1, 2. Ауд.330. учебно-методические материалы, презентации, плакаты, стенды. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
9	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 148. универсальная испытательная машина Р-50, пресс гидравлический МС-100, рычажный тензометр, индикатор головки 1/10, 1/1000, микрометр 25-50 мм и 0,25 м, секундомер, весы технические до 5 кг, динамометр 1,3,5,10т, твердометр, маятниковый копер, весы циферблатные 2 кг, 10 кг, весы почтовые 50 кг, весы технические ВЛР-200,сушильный шкаф, морозильная камера КХН- 2М, дуктилометр, лабораторный прибор Вика, конус стройцинил, конус стандартный, препарочная камера, чаша для затворения, вискозиметр, встряхивающий стол, посуда мерная металлическая, стол для вяжущих,	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 148, (99,3 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.

		испытательная машина МИП-100, сито для инертных материалов, круг истирания, ванны лабораторные, противень, лабораторные формы 4x4x16, формы – кубы 15x15x15, 20x20x20, 10x10x10, 7x7x7, мешалка для цементного теста, пластины для испытания на сжатие половинок, вибрационная площадка, цилиндры разные, боксы разные, стаканы химические высокие с носиком, кружки фарфоровые разной емкости, ступни разного диаметра, эксикаторы, полочный барабан. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)			
10	Гидравлика	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 151. гидростатический прибор для определения давления в замкнутой области, стенд гидравлический универсальный в комплекте из модулей: трубопровод переменного сечения для диаграммы Бернулли, расходомер Вентури, потери напора на местных гидравлических сопротивлениях, потери напора по длине в трубе прямоугольного сечения, режимы движения, истечение из отверстий и насадков при постоянном и переменном напорах: пьезометр, манометр, вакуумметр, мановакуумметр, шпигельмасштаб, мерный сосуд, трубки Пито, водослив-водомер, секундомер, стенд приборов для измерения давления, установка для исследования гидравлического удара, лоток гидравлический с переменным уклоном, модели водосливов с тонкой стенкой, с широким порогом, практического профиля и плоского затвора. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 151, (100 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
11	Метрология, сертификация и стандартизация	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 123: презентации, специальная литература, комплекты тестов, стационарное мультимедийное оборудование (проектор Optoma, экран настенный)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 123, (60 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года

					Срок действия - бессрочно.
12	Безопасность жизнедеятельности	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 222. БЖД, наглядные пособия: Стенд со средствами индивидуальной защиты, стенд со средствами защиты и приборами защиты от воздействия электрического тока, стенд со средствами защиты и предупреждения пожаров, плакаты по технике безопасности, стенды с действующей нормативно-законодательной документацией; анемометр, психрометр Асмана, люксметр, газоанализатор, термограф, барограф психрограф; приборы радиационной и химической разведки: газоанализатор. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 222, (42,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
13	Физическая культура	Лекционные залы: 1, 2. Спортивный зал. столы теннисные, гимнастические маты, мячи волейбольные и футбольные, скакалки, перекладины, брусья. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной).	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) Спортивный зал, (397 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
14	Инженерная геодезия	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 229: теодолиты – 2ТЗО, тахеометры (электронные), нивелиры Н-3, буссоли-эксклиметры, планиметры, кипрегели-автоматы, эскеры, линейка «Дробышева», нивелир точный, рейки нивелирные, штативы, стереоскопы, электропланиметр, тахеометр ТАН, теодолиты 3Т 2 КП, нивелир 2Н-10КП. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 229, (45,1 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
15	Гидрогеология и основы геологии	Кабинет геологии: Коллекция минералов и горных пород, геологические карты, разрезы, приборы для определения коэффициента фильтрации, набухания, размокания, угла откосов; мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по

					Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
16	Гидрология, метеорология и регулирование стока	Кабинет гидрологии: барограф М-22А, термограф М-16А, барометр-анероид, анемометр МС-13, почвенный дождемер ГР-28, аспирационный психрометр МВ-4М, флюгер ФВЛ, гигрограф М-21А, вытяжные термометры ТВП-50, гигрометр МФ-19, бур почвенный АМ-27, бур тростьевой, осадкомер 0-1, испаритель ПГИ-500, испаритель ГГИ-3000, плювиограф П-2, рейка водомерная ГР-104. штанга для вертушек, гидрометрическая вертушка ГР-21М, самописец уровня воды ГР-38, гидрометрическая вертушка ГР-99, самописец уровня «Валдай». измерительная лента 20м, теодолит ТМ-1Ф, нивелир АН-АН-3К, батометр Гр-18, диск белый, комплект поплавков, плювиограф, осадкомер 0-2, испаритель ГГИ-3000, почвенный дождемер ГР-28, бур почвенный АМ-27; мультимедийное оборудование оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
17	Механика	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 147. Пресс МС-1000, разрывная машина Р-50, гидравлическая машина МС-1000, стенд для испытания на изгиб стальных, деревянных и др. материалов, механический тензомер Гугенбергера, тензометрический комплект ТК-1, индикаторы часового типа ИЧ-0,01, ИЧ- 0,001. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 147, (92,1 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
18	Основы строительного дела	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 147. ручная насосная станция, гидродомкраты 5, 10,50 т.с, контрольные измерительные приборы, ДОС- 0,2,1,3,10, ультразвуковой измеритель прочности бетона УКБ-1М, ударно-импульсный измеритель прочности ОМШ-1 «Склерометр», стенды для испытания ж/б балок, фермы, рамы, измеритель влажности ИВ-1, тензометрический комплект ТК-1, ИЗЦ. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 147, (92,1 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года

		R530, проектор Optoma, экран переносной)			Срок действия - бессрочно.
19	Водохозяйственные системы и водопользование	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 317. гидрологические справочники, плакаты, презентации. мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 317, (43,4 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
20	Экономика предприятия	Аудитории № 1,2 и № 301, 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: учебно-методические материалы, презентации, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
21	Строительство и эксплуатация систем природообустройства и водопользования	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 301, 321. плакаты. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> ) ауд. 321, (58 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
22	Управление качеством	Аудитории № 1,2 и № 301, 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: учебно-методические материалы, презентации, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.



23	Экономическая теория	Аудитории № 1,2 и № 301, 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: учебно-методические материалы, презентации, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
24	Информационные технологии	Лекционные залы: 1, 2. Компьютерные классы: № 206, 316: персональные компьютеры, подключенные к локальной сети и сети Интернет, специализированное программное обеспечение, комплекты тестов, интерактивная доска, проектор Optoma, экран настенный.	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 206, (45 м <sup>2</sup> ) ауд. 316, (55,9 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
Вариативная часть					
25	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 154. образцы деталей машин (резьбовые соединения, детали передач, муфты, тормозы, детали пневматических, гидравлических передач и пр.) модели строительных машин в масштабе 1:40 (14 моделей). Образцы двигателей внутреннего сгорания (дизельного и карбюраторного). Модель скрепера (масштаб 1:4). Оборудование для строительных работ (виброплощадка, глубинный вибратор, модели рабочего оборудования для земляных работ- ковш, отвал, бульдозер). Образцы дождевальных машин (ДДН-70) и оборудование (дождевальные аппараты ДД-30 «Роса -3»). Почвенный канал с приводом для испытаний рабочего оборудования и ходового оборудования машины. Плакаты с рисунками деталей машин, строительных машин и мелиоративных машин (по 16 разделам дисциплин). Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 154, (142,6 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
26	Химия и микробиология	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 121. Ксерокс Canon,	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> )	Оперативное	Свидетельство о

	воды	компьютеры, персональный компьютер 11 шт., кинопроектор «Каштан», весы ВЛР-200, ВСЛ-200-01А, ВСЛ-200-1, ВСТ-150-5-02, аналитические весы WA-33, фотоколориметр КФК-2, колориметр КФК, дистиллятор 3 шт., сушильные шкафы ЦС-150, вакуумная сушилка, стол лабораторный с защитным экраном, баня водяная LW-4, гальванометр, иономер, потенциометр, электрофорез, рефрактометр, спектрометр, вытяжные шкафы, химпосуда, стол для весов, реактивы, плакаты, методическая литература, комплекты тестов. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 121, (30,1 м <sup>2</sup> )	управление	государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
27	Улучшение качества природных вод	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 151. установка натрий-катионного умягчения воды. Изучение работы отстойника с камерой хлопьеобразования. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 151, (100 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
28	Электротехника, электроника и автоматика	Лекционные залы: 1, 2. Осциллограф С-1-1, вольтметр универсальный В-7-26, генератор сигналов Г-3-7А, вольтметр В-7-26 У, вольтметр В-7-15А, осциллограф С-1-74, генератор Г-3-120, вольтметр повышенной точности В-3-21, осциллограф С-1-69, источник питания УИП-1, вольтметр В7-15Б, осциллограф С-1-13А, мигометр Ф-4-102/2-1М. Трансформатор однофазный ТСМ-02; конденсаторы МБГО-20; дроссели ПРА-40; автотрансформатор ЛАТР-400; трехфазные трансформаторы ТСМ- 1,5/3; электродвигатели АОЛ 21/4; МТМ- 24/8; тахогенераторы ТГ-002; синхронный генератор ЕСС-2; электродвигатель МТМ 41/4; генератор постоянного тока Г-311; амперметры и вольтметры магнитоэлектрической и электромагнитной систем; ваттметры электродинамической системы; счетчики электрической энергии индукционной системы;	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 115, (29,6 м <sup>2</sup> ) ауд. 119, (28,6 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.

		<p>фазометры логометрической системы, мегаомметры электронные Ф-1002; сигнальная лампа; лампы накаливания НГ-250-20; пусковая и защитная аппаратура; жидкостные и проволочные реостаты типа МЛТО; диоды типа Д 226, Д 222, Д 242; транзисторы МП-16, МП-32, МП-42, ПТ-311; тринисторы МП-16, Мп-32, МП-421, ПТ -311; тринисторы Д 202Н; электронные вольтметры типа ВК-7-26, В-3-41; осциллографы С-1-72, С-2-32, С-1-68, С-1-19А, С-1-62; генераторы синусоидальных и импульсных сигналов «Сура», Г-3-7А, Г-3-120, универсальный источник питания УИП-1, лабораторные стенды по всем разделам дисциплины. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)</p>			
29	Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение	<p>Лекционные залы: 1, 2. Ауд.151, 316, 206 стенд с трубами, фасонными частями, арматурой, установка по гидравлическому испытанию труб по методу утечек, установка для изучения работы кольцевой сети в различных режимах, установка для изучения работы пневматической напорно-регулирующей установки. Персональные компьютеры, подключенные к локальной сети и сети Интернет, специализированное программное обеспечение, комплекты тестов, интерактивная доска, проектор Optoma, экран настенный.</p>	<p>Лекционный зал 1, (141,7 м<sup>2</sup>) Лекционный зал 2, (141,9 м<sup>2</sup>) ауд. 151, (100 м<sup>2</sup>) ауд. 206, (45 м<sup>2</sup>) ауд. 316, (55,9 м<sup>2</sup>)</p>	Оперативное управление	<p>Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.</p>
30	Водоотведение и очистка сточных вод	<p>Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 151. образцы труб для систем водоотведения. Установка изучения работы аэротенка-отстойником с эжекторным аэратором. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)</p>	<p>Лекционный зал 1, (141,7 м<sup>2</sup>) Лекционный зал 2, (141,9 м<sup>2</sup>) ауд. 151, (100 м<sup>2</sup>)</p>	Оперативное управление	<p>Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.</p>
31	Насосные станции систем водоснабжения и водоотведения	<p>Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 151 насосы: марки «К», «Д», «М», «ЭВЦ», «АТ»; насосная установка для исследования условий всасывания параметрических испытаний центробежных</p>	<p>Лекционный зал 1, (141,7 м<sup>2</sup>) Лекционный зал 2, (141,9 м<sup>2</sup>) ауд. 151, (100 м<sup>2</sup>)</p>	Оперативное управление	<p>Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением</p>

		насосов, насосная установка с двумя разными параллельно и последовательно работающими насосами, насосная установка для испытаний вакуумнасоса ВВН-1,5. Насосная установка для проведения кавитационных испытаний центробежных насосов, макет Платоно-Александровской насосной станции, приборы контрольно-измерительные, установка для испытаний артезианских насосов, установка гидроудара. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)			Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
32	Санитарно-техническое оборудование зданий	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 151, стенд с трубами, фасонными частями, арматурой. Образцы труб и фасонных частей. Образцы санитарно-технического оборудования. Установка изучения работы водомерных узлов. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 151, (100 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
33	Гидравлика гидротехнических сооружений	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. №151, водослив-водомер, секундомер, стенд приборов для измерения давления, установка для исследования гидравлического удара, лоток гидравлический с переменным уклоном, модели водосливов с тонкой стенкой, с широким порогом, практического профиля и плоского затвора. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 151, (100 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
34	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	Лекционные залы: 1, 2. Ауд.154, грунтовые фильтрационные лотки 2,5 ЛГФ, установка подпочвенного орошения, прибор Дарси, гидроинтегратор Лукьянова, щелевой лоток, стенды приборов для мелиоративных исследований контроля окружающей среды, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 154, (142,6 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года

Срок действия - бессрочно.					
Дисциплины по выбору					
35	Элективные курсы по физической культуре	Лекционные залы: 1, 2. Спортивный зал. столы теннисные, гимнастические маты, мячи волейбольные и футбольные, скакалки, перекладины, брусья. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной).	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) Спортивный зал, (397 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
36	Введение в специальность	Аудитории № 1,2 и № 301, 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: учебно-методические материалы, презентации, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
37	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	Аудитории № 1,2 и № 301, 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: учебно-методические материалы, презентации, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
38	Системы автоматизированного проектирования	Лекционные залы: 1, 2. Компьютерные классы: № 206, 316: персональные компьютеры, подключенные к локальной сети и сети Интернет, специализированное программное обеспечение, комплекты тестов, интерактивная доска, проектор Optoma, экран настенный.	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 206, (45 м <sup>2</sup> ) ауд. 316, (55,9 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года

					Срок действия - бессрочно.
39	Ландшафтоведение и природопользование	Аудитории №1,2 301, № 321, № 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: презентации, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> ) ауд. 321, (58 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
40	Инженерная экология	Аудитории № 1,2 и № 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: презентации, переносное мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
41	Почвоведение	Лаборатория почвоведения: весы аналитические, весы ВЛКТ.ФЭК -56, весы торсионные, дистиллятор, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, пламенный фотомер, встряхиватель, пробоотборник Литвинова, аппарат для отгонки азота, почвенные монолиты, коллекция минералов. мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
42	Мелиорация водосборов	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 321. грунтовые фильтрационные лотки 2,5 ЛГФ для моделирования дренажа и капельного орошения, установка подпочвенного орошения, установки Дарси, грунтовый фильтрационный лоток с переменным уклоном, установки действующих дождевальных устройств, действующая модель рисовой оросительной системы, макет осушительно-оросительной системы, стенды по капельному орошению и закрытому дренажу,	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 321, (58 м <sup>2</sup> ) ауд. 151, (100 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.

		образцы дождевальных аппаратов и насадок, класс ПЭВМ для моделирования и расчетов мелиоративных процессов, установка для исследования процесса впитывания воды в почву для орошения затоплением. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной).			
43	Гидротехнические сооружения	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 301. плакаты, презентации. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной).	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
44	Географические информационные системы	Компьютерные классы №1, 2, 206, №316 учебного корпуса инженерно-технологического института: персональные компьютеры, подключенные к локальной сети, программные продукты, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (проектор Optoma, экран)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 206, (45 м <sup>2</sup> ) ауд. 316, (55,9 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
45	Основы инженерных изысканий	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 330. плакаты, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
46	Моделирование гидрологических процессов	Аудитории №1,2, 206 и № 316 учебного корпуса инженерно-технологического института: презентации, мультимедийное оборудование (проектор Optoma, экран), персональные ЭВМ,	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 206, (45 м <sup>2</sup> ) ауд. 316, (55,9 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением

		программное обеспечение			Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
47	Инновационный менеджмент	Аудитории № 1,2 и № 301, 330 учебного корпуса инженерно-технологического института: учебно-методические материалы, презентации, комплекты тестов, мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной)	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 330, (55,5 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
48	Гидролого-климатические расчеты	Лекционные залы: 1, 2. Компьютерные классы: № 206, 316: персональные компьютеры, подключенные к локальной сети и сети Интернет, специализированное программное обеспечение, комплекты тестов, интерактивная доска, проектор Optoma, экран настенный. Программа BALANC, метеорологические справочники, плакаты	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 206, (45 м <sup>2</sup> ) ауд. 316, (55,9 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
49	Инженерная защита поселений	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 301. плакаты, презентации. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной).	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
50	Планировка населенных мест	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 301. плакаты, презентации. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной).	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы



					государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.
51	Очистка и утилизация сточных вод животноводческих комплексов	Лекционные залы: 1, 2. Ауд. 301. плакаты, презентации. Мультимедийное оборудование (ноутбук Samsung R530, проектор Optoma, экран переносной).	Лекционный зал 1, (141,7 м <sup>2</sup> ) Лекционный зал 2, (141,9 м <sup>2</sup> ) ауд. 301, (57,8 м <sup>2</sup> )	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права Серия 25-АБ № 628665 выдано Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю от 16 сентября 2011 года Срок действия - бессрочно.

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

Воспитание в Приморской государственной сельскохозяйственной академии – процесс, безусловно, один из важных. И это плод целеустремленной и организованной деятельности ученого совета, ректората, деканатов, института кураторства, воспитательных структур.

Первоочередной задачей академии является формирование гармонично развитой, социально-активной, творческой и целеустремленной личности, умеющей реализовать свою личностную и гражданскую позицию, осознанно выбирать профессию и свободно ориентироваться в современном обществе.

Студенческая молодежь является самой активной частью любого общества, и от того, каким будет завтрашний молодой специалист, зависит будущее России.

ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» является кузницей кадров для аграрного сектора всего Дальнего Востока.

Возвращаясь в село, наши выпускники работают не только специалистами, но и ведут большую общественную работу в качестве тренеров спортивных секций, руководителей художественных и творческих коллективов. Спортивный клуб ПГСХА готовит инструкторов по многим видам спорта.

Рассматривая качественную подготовку специалистов, как единый процесс обучения и воспитания, администрация и профессорско-преподавательский коллектив академии ставят главную задачу: выстроить целостную систему, создающую условия для взаимодействия студентов и педагогов в рамках учебного процесса и во внеучебное время.

Концепция внеучебной работы предусматривает следующие основные задачи:

- формирование у студентов гражданской позиции, патриотического и духовно-нравственного воспитания;

- развитие творческих способностей;

- научно-исследовательская и профориентационная работа в вузе (студенческое научное общество, олимпиады, конкурсы, организация вторичной занятости, содействие в трудоустройстве);

- формирование традиций академии (проведение спортивных турниров и кубков, посвященных памятным датам);

- целенаправленная координация учебной и внеучебной деятельности студентов;

- культурно-массовая и творческая деятельность обучающихся (система творческих объединений, кружки, конкурсы, фестивали, выставки);

- реализация программ «Творческие способности первокурсников», «Проблем адаптации студентов», «Здоровый образ жизни», «Социальные проекты» и др.;

- организация трудовых студенческих отрядов по различным видам деятельности: волонтерские, строительные и пр.;

- работа со студентами в рамках воспитания патриотизма и активной гражданской позиции;

- развитие системы социальной помощи студентам;

- формирование и развитие системы поощрения студентов;

- деятельность спортивных секций.

В академии сложилась четкая система управления идейно-воспитательным процессом: от академической группы – до вуза в целом. Воспитательную работу в вузе курирует проректор по воспитательной работе, одной из задач которого является организация и координация процесса воспитания студентов, повышение его эффективности. Появился координатор вузовской воспитательной работы – совет по воспитательной работе.

Для эффективности и результативности воспитательной деятельности в академии создан институт кураторов учебных групп. Это дает возможность использовать принцип индивидуального подхода, учитывающего личностные и возрастные особенности каждого студента.

В обязанности кураторов входит: проведение кураторского часа; оказание помощи первокурсникам по адаптации к новой системе обучения; создание организованного, сплоченного

коллектива группы; знакомство студентов с организацией учебного процесса, Уставом вуза, правилами проживания в общежитии, правами и обязанностями студентов; работа со старостами групп; проведение родительских конференций.

В стенах академии активно работает Студенческий Клуб. Студенты могут выбрать занятия в секциях и студиях по своим интересам: поэтический клуб, вокально-музыкальные группы, студии восточного танца, современного танца, русского народного танца, секция по вольной борьбе, секция по пауэрлифтингу, секция по гиревому спорту, секция по настольному теннису. Все занятия в клубе для студентов ПГСХА бесплатные.

С целью формирования молодых кадров, уверенных в своей необходимости стране, умеющих реализовывать свой потенциал, готовых участвовать в различных социальных проектах, в академии ведется работа по программе школы студенческого самоуправления «Лидер ПГСХА», которая охватывает темы: психология лидерства, выявление и развитие лидерских качеств, личностный рост, творческие способности, методы формирования и сплочения команды. Данную работу ведет Студенческий совет академии. Результатом тренингов, семинаров становится разработка проектов создания системы студенческого самоуправления, определяются перспективы дальнейшей работы по выявлению и развитию лидерских, организаторских способностей у студентов и осуществление поддержки созданию молодежных студенческих объединений.

Успешная реализация внеучебных проектов вуза достигается благодаря тому, что в полной мере учитываются интересы и мнение студентов. Грамотно организованное социальное пространство не только позволяет раскрыть и расширить способности молодого специалиста, а также использовать уникальный опыт проектной деятельности после выпуска из академии. Подводя итог, можно сказать, что в Приморской государственной сельскохозяйственной академии созданы все условия для самореализации студента.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе.

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

По данному направлению подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО вуз создает фонды оценочных средств, которые включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ (проектов, рефератов и т.п.), а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

### **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата**

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы.

## 5. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- Положение о порядке организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденное решением Ученого совета ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА» 30.01.2015 г.

- Положение об академической мобильности студентов, аспирантов и сотрудников ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», утвержденное решением Ученого совета ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА» 25.04. 2011 г

- Положение о модульно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов в ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», утвержденное решением Ученого совета ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА» 26.04. 2010 г

- Положение о самостоятельной работе студентов ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», утвержденное решением Ученого совета ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА» 25.04.2011 г.

Разработчики:

Декан инженерно-технологического  
института, к.т.н., доцент



Д.М. Журавлев

Заместитель

декана инженерно-технологического  
института по учебной работе,  
к.т.н., доцент



Д.А. Ломоносов

Заведующий кафедрой

водоснабжения и водоотведения,  
к.б.н., доцент



Л.В. Свитайло

Эксперт:

Главный инженер МУП «Уссурийск-Водоканал»



В.С. Тихонов