

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.06.2024 11:42:54

Уникальный программный ключ:

43ba42f5dea4116bbfcb9ac98a39108031227e81add207cbee4149f2098d7e

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**  
**ФГБОУ ВО Омский ГАУ**

Принята ученым советом  
университета  
(протокол № 21)  
от 22 июня 2016 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по образовательной деятельности  
ФГБОУ ВО Омский ГАУ

С.Ю. Комарова

26.06.2024

Номер внутривузовской регистрации б/142



С изменениями от 28.06.2017, 18.06.2018, 19.06.2019, 17.04.2020, 25.06.2020, 23.09.2020, 24.06.2021, 22.06.2022, 21.06.2023, 26.06.2024

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования  
Прикладной бакалавриат

**Направление подготовки**  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**

Профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,  
обводнения и водоотведения»

Форма обучения – очная, заочная

Омск 2016

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

Направление подготовки: 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

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

Форма обучения: очная, заочная

### СОГЛАСОВАНО:

Проректор по образовательной деятельности:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /И.А. Бобренко/

Начальник учебного управления:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /С.Ю. Комарова/

Заведующая отделом организации и сопровождения учебного процесса учебного управления:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /С.А. Нардина/

Декан факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования:


  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Н.В. Гоман/

### ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

#### «РЕКОМЕНДОВАНА»

Учёным советом факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования, протокол № 10 от 25.05 2016 г.

Учёный секретарь совета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Ю.В. Корчевская/

#### «РЕКОМЕНДОВАНА»

Методической комиссией по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, протокол № 9 от 24.05 2016 г.


Председатель МК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Г.А. Горелкина/

#### «РЕКОМЕНДОВАНА»

выпускающей кафедрой природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, протокол № 8 от 18.05 2016 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /А.И. Кныш/

#### «РЕКОМЕНДОВАНА»

Советом обучающихся факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования, протокол № 6 от 25.05 2016 г.


Председатель совета обучающихся факультета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /О.А. Виноградова/

#### «РЕКОМЕНДОВАНА»

Общественно-профессиональным советом по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, протокол № 3 от 20.05 2016 г.

Председатель общественно-профессионального совета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /С.В. Полев/

#### «РЕКОМЕНДОВАНА»

Представителем профессиональной среды по профилю ОПОП:

Главный инженер проекта ООО «ВКХ-Гарант»

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) /Е.Ю. Андреев/

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения ОПОП ВО.....	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	5
3. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО.....	6
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО .....	8
5. Требования к условиям реализации ОПОП ВО.....	12
6. Характеристика среды ФГБОУ ВО Омский ГАУ, обеспечивающая развитие компетенций выпускников.....	14
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО.....	19
8. Организация инклюзивного образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	21
9. Соответствие сформулированных в ОПОП ВО планируемых результатов ее освоения профессиональным стандартам.....	23
Приложения .....	26

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОПОП ВО

## 1.1 Основная профессиональная образовательная программа ВО

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП ВО), реализуемая ФГБОУ ВО Омский ГАУ (далее – университет) по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты, организационно-педагогические условия, формы аттестации), который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин, а также оценочных и методических материалов.

Миссия ОПОП ВО:

- создавать условия и содействовать получению и поддержанию качественного высшего аграрно-ориентированного образования;
- готовить высококвалифицированных выпускников, обладающих конкурентоспособными преимуществами в динамично изменяющейся конкурентной среде;
- распространять в студенческой среде культуру качества, экологическую культуру, гуманистические ценности и формировать у выпускников готовность распространять их в профессиональной среде и социальном окружении.

Целью ОПОП ВО является комплексная и качественная подготовка квалифицированных, конкурентоспособных профессионалов в области водопользования с использованием современных образовательных технологий и воспитательных методик для формирования личностных и профессиональных качеств и развития творческого потенциала обучающихся.

Обучение по данной ОПОП ВО ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах АПК Омской области, Сибирского федерального округа и Российской Федерации в целом.

В ОПОП ВО определяются планируемые результаты освоения ОПОП, планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике.

## 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 г. № 160;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 06 апреля 2021 г. № 245);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки России;

– Устав ФГБОУ ВО Омский ГАУ и локальные акты ФГБОУ ВО Омский ГАУ в части, касающейся образовательной деятельности.

### **1.3. Общая характеристика ОПОП ВО**

1.3.1. ОПОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

1.3.2. Обучение по программе бакалавриата осуществляется в очной и заочной формах обучения.

1.3.3. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц.

1.3.4. Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года, по заочной форме – 5 лет.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.; объем программы бакалавриата за один учебный год в заочной форме обучения не может составлять более 75 з.е.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

1.3.5. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3.6. Квалификация, присваиваемая выпускникам – бакалавр.

1.3.7. Требования к финансовым условиям реализации программы. Финансирование реализации программы осуществляется в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки.

### **1.4. Основные пользователи ОПОП ВО:**

- выпускающий факультет и выпускающая кафедра по ОПОП ВО;
- приёмная комиссия университета;
- абитуриенты университета и их родители (законные представители);
- деканы факультетов и заведующие кафедрами, обеспечивающие реализацию ОПОП ВО;
- профессорско-преподавательский состав ОПОП ВО;
- обучающиеся по ОПОП ВО, их родители (законные представители);
- ректор, проректоры, подразделения и службы университета, отвечающие в пределах своей компетенции за обеспечение процесса реализации, совершенствования и (или) качество подготовки выпускников ОПОП ВО;
- объединения специалистов и работодателей в сфере профессиональной деятельности, соответствующей данной ОПОП ВО, а также производственные структуры, вовлечённые в процессы её реализации и совершенствования;

- учредитель ФГБОУ ВО Омский ГАУ – Минсельхоз России, обеспечивающий финансирование университета;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие лицензирование, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль соблюдения законодательства в системе высшего профессионального образования.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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 и антропогенной деятельности;
- создание водохозяйственных систем комплексного назначения, охрану и восстановление водных объектов;
- водоснабжение сельских поселений, отвод и очистку сточных вод, обводнение территорий.

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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**

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

основной вид профессиональной деятельности – производственно-технологический.

дополнительный вид профессиональной деятельности – организационно-управленческий, проектно-исследовательский.

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

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

### **производственно-технологическая деятельность:**

- реализация проектов природообустройства и водопользования;
- производство работ по строительству и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения территорий;
- производство работ по рекультивации и охране земель, по снижению негативных последствий антропогенной деятельности;
- мониторинг функционирования объектов природообустройства и водопользования;
- участие в работах по проведению изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;

### **организационно-управленческая деятельность:**

- руководство работой трудового коллектива при проведении изысканий и проектировании объектов природообустройства и водопользования;
- составление технической документации;
- контроль качества работ;

### **проектно-изыскательская деятельность:**

- проведение изысканий для формирования базы данных при проектировании объектов природообустройства и водопользования, оценке их состояния при инженерно-экологической экспертизе и мониторинге влияния на окружающую среду;
- проектирование объектов природообустройства, водопользования и обводнения: мелиоративных и рекультивационных систем, систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения, водохозяйственных систем, природоохранных комплексов, систем комплексного обустройства водосборов;
- участие в разработке инновационных проектов реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО**

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

3.2. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- 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).

3.3. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- 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).

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

**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);

**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).

Матрица и программа формирования компетенций представлены в приложении А.

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом; календарным учебным графиком; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); программами практик; программой государственной итоговой аттестации; а также оценочными и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1 Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая контактную работу обучающихся с педагогическими

работниками и самостоятельную работу; промежуточную аттестацию; учебную и производственную, в том числе преддипломную практику; защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты; каникулы.

Календарный учебный график входит в состав учебного плана и размещается на сайте университета.

## **4.2 Учебный план**

Учебный план составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки, учебный план и календарный учебный график размещены на сайте университета.

4.2.1. Структура программы включает обязательную часть (базовую) и вариативную часть.

4.2.2 Программа состоит из следующих блоков:

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

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

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации.

4.2.3. Дисциплины, относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимся.

4.2.4. Дисциплины, относящиеся к вариативной части программы, практики определяют направленность (профиль) программы. Набор дисциплин (модулей) и практик, относящихся к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практики» программ прикладного бакалавриата устанавливаются в объеме, соответствующем ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей), практик становится обязательным для освоения обучающимся.

4.2.5. В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Типы учебной практики:

– практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики:

- стационарная;
- выездная.

Типы производственной практики:

– практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалифика-

ционной работы и является обязательной.

4.2.6. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

4.2.7. При разработке программы обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

4.2.8. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» должно составлять не более 60 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого Блока.

### **4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин (модулей) разрабатываются в соответствии с ФГОС ВО, учебным планом, размещаются на сайте университета.

Рабочие программы разрабатываются по каждой дисциплине (модулю) включенной в учебный план.

При реализации образовательной программы в очной, очно-заочной, заочной формах обучения разрабатывается одна рабочая программа, в рамках которой выдерживаются требования учебных планов указанных форм обучения.

Основная часть рабочей программы дисциплины (модуля) в общем виде содержит:

- основания для введения учебной дисциплины, ее статус;
- описание целевой направленности и планируемых результатов обучения по дисциплине;
- структуру учебной дисциплины;
- содержательную структуру учебной дисциплины;
- программу внеаудиторной академической работы обучающихся по дисциплине;
- промежуточную аттестацию обучающихся по результатам изучения дисциплины;
- обеспечение учебного процесса по дисциплине;
- Приложение 1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины;
- Приложение 2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей университета;
- Приложение 3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся;
- Приложение 4. Методические указания для обучающихся;
- Приложение 5. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса;
- Приложение 6. Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине;
- Приложение 7. Методические рекомендации преподавателям;

- Приложение 8. Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине;
- Приложение 9. Фонд оценочных средств;
- Приложение 10. Изменения и дополнения.

#### **4.4 Программы практик**

Программы практики разрабатываются в соответствии с ФГОС ВО, учебным планом, размещаются на сайте университета.

Рабочие программы разрабатываются по каждой практике, включенной в учебный план.

При реализации образовательной программы в очной, очно-заочной, заочной формах обучения разрабатывается одна программа, в рамках которой выдерживаются требования учебных планов указанных форм обучения.

Основная часть рабочей программы практики в общем виде содержит:

- цели и задачи практики;
- место практики в структуре ОПОП;
- тип и способ проведения практики;
- место и время проведения практики;
- планируемые результаты обучения;
- структура и содержание практики;
- профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике;
- промежуточная аттестация по итогам прохождения практики;
- обеспечение учебного процесса по практике;
- Приложение 1. Изменения и дополнения к программе практики;
- Приложение 2. Методические указания для обучающихся по прохождению практики.
- Приложение 3. Фонд оценочных средств.

#### **4.5 Программа государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с ФГОС ВО, учебным планом, размещается на сайте университета.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с установленным в университете порядком государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Основная часть рабочей программы ГИА в общем виде содержит:

- общие требования ФГОС и ОПОП к ГИА;
- компетенции, охватываемые ГИА;
- подготовка и защита выпускной квалификационной работы;
- организация ГИА для лиц с ОВЗ;
- обеспечение ГИА;

- Приложение 1. Перечень литературы, рекомендуемой для подготовки к государственной итоговой аттестации
- Приложение 2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей университета, необходимых для подготовки к ГИА;
- Приложение 3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся;
- Приложение 4. Методические указания для обучающихся;
- Приложение 5. Информационные технологии, используемые при организации ГИА;
- Приложение 6. Материально-техническое обеспечение ГИА;
- Приложение 7. Методические рекомендации преподавателям по организации проведения консультаций перед государственной итоговой аттестацией;
- Приложение 8. Кадровое обеспечение ГИА;
- Приложение 9. Фонд оценочных средств;
- Приложение 10. Изменения и дополнения.

#### **4.6 Фонды оценочных средств**

Оценочные средства являются составной частью образовательной программы и представляются в виде комплекта методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня знаний, умений, навыков обучающихся и компетенций выпускников по образовательным программам.

Фонд оценочных средств по образовательной программе разрабатывается для различных этапов оценки образовательных достижений обучающегося и включает в себя:

- оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям)/практикам;
- оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации;
- оценочные средства, используемые для внутренней оценки качества подготовки студентов в рамках проведения контроля наличия сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам;
- оценочные средства компетенций, используемые для оценки уровня сформированности компетенций выпускников, в том числе в ходе процедуры государственной аккредитации.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

### 5.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП.

5.1.1. Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практи-

ческой и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета.

5.1.3. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета.

5.1.4. Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

5.2.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

5.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

5.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов.

5.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

5.2.5. Общее руководство научным содержанием программы бакалавриата осуществляется штатным научно-педагогическим работником, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о кадровом обеспечении ОПОП представлены в приложении Б.

5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ОПОП.

5.3.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП представлены в приложении В.

5.3.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

5.3.3. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ФГБОУ ВО Омский ГАУ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

Под социокультурной средой в ФГБОУ ВО Омский ГАУ понимается целенаправленно организованное значимое пространство жизнедеятельности обучающихся, в котором протекает процесс формирования личности, ее развитие и саморазвитие во взаимодействии с другими людьми, природными, предметными факторами, культурными ценностями.

Социокультурная среда университета предназначена для решения трёх основных задач:

- способствовать определению и реализации индивидуальной траектории личностного развития обучающихся в период обучения в университете;
- содействовать формированию предусмотренных ФГОС общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся средствами внеучебной работы;
- обеспечивать возможность активного поэтапного приобретения обучающимися бесценного социально-значимого опыта, который позволит им адаптироваться к новым условиям жизнедеятельности (в период обучения и после окончания университета).

## **6.1. Характеристика воспитательной работы**

Социокультурная среда университета направлена на совместное решение средствами учебной и внеучебной работы образовательных задач, ориентированных на формирование и развитие установленного круга компетенций, а также на профессиональное воспитание и личностное развитие обучающихся.

6.1.1. В соответствии с действующими требованиями и сложившейся практикой ФГБОУ ВО Омский ГАУ осуществляет следующие взаимосвязанные виды внеучебной работы с обучающимися:

- воспитательная работа с обучающимися;
- организация научно-исследовательской работы обучающихся;
- социальная практика.

При этом внеучебная форма научно-исследовательской и воспитательной работ сочетается с их учебными формами.

6.1.2. Воспитательная деятельность по ОПОП осуществляется в соответствии с нормативно-правовыми актами федерального, регионального и университетского уровней. При разработке, организации и апробировании мероприятий по внеучебной работе используются локальные документы.

В ходе внеучебной работы решаются задачи профессионально-трудового, гражданско-патриотического, гражданско-правового, духовно-нравственного воспитания обучающихся; развития стремления к здоровому образу жизни, а также формирования общекультурных компетенций выпускников, предусмотренных ФГОС.

6.1.4. Важнейшей составной частью воспитательного процесса в ОПОП является *формирование гражданственности и патриотизма*. В соответствии с Программой «Гражданско-патриотическое воспитание обучающихся» проводится ряд мероприятий, приобщающих обучающихся к элементам межнациональной, корпоративной истории и культуре.

Особенностью университета является многонациональность обучающихся, имеющих различные религиозные убеждения и представляющих этническую культуру своего народа. Для обучающихся ОПОП на университетском и факультетском уровнях ежегодно проводятся митинги у памятной стелы и мемориального комплекса университета, посвященные Дню Победы, встречи с участниками Великой Отечественной войны, празднование юбилейных дат П.А. Столыпина, военно-спортивный праздник, митинг, посвященный университетской символике; мероприятия, посвященные великим датам в истории России, г. Омска и университета. В течение учебного года обучающиеся принимают участие во Всероссийских акциях «Бессмертный полк», «Георгиевская ленточка», «Вахта памяти».

6.1.5. Студенческая жизнь – это не только процесс овладения знаниями и профессиональными компетенциями, это еще и важный этап развития и становления личности человека, определения его будущего социально-культурного статуса. В соответствии с Комплексной программой ФГБОУ ВО Омский ГАУ по работе с талантливой молодежью в рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование» организация работы в рамках *духовно-нравственного направления* играет важную роль в воспитательном процессе. На базе СДК работают разножанровые творческие коллективы. Ежегодно проводятся такие мероприятия, как региональный фестиваль творческой сельской молодежи, День Знаний, конкурсы «Мис-



тер Университета», «Мисс Университет», новогодняя концертная программа, торжественное вручение дипломов, юбилейные вечера на факультетах и др. Обучающиеся выступают как организаторы многих мероприятий, так и в качестве зрителей.

Для решения задач духовно-нравственного воспитания во внеучебное время наиболее эффективна и рациональна форма социокультурного абонеента, предполагающая посещение студентами культурно-просветительских учреждений, экскурсионных туров города, области, России (экскурсии в г. Санкт–Петербург, г. Москва, г. Казани, Золотому кольцу и др.).

6.1.6. В соответствии с приоритетом национальной политики в области формирования здорового образа жизни у молодежи в университете идет планомерная работа по привлечению обучающихся к физкультурно-оздоровительным, профилактическим, спортивно-массовым мероприятиям факультетского, вузовского, регионального и федерального уровней. Данная работа ведется в рамках Программы «Здоровье».

В учебном процессе преподаватели кафедр физического воспитания читают лекции и проводят беседы о развитии личностных качеств студентов, занимающихся спортом.

Во внеучебное время проходятся различные мероприятия: спартакиада первокурсников, межфакультетская спартакиада по 28 видам спорта, спартакиада ППС и сотрудников, мемориальные спортивные соревнования и др.

Устойчивыми организационными формами спортивно-массовой, оздоровительной, физкультурной работы являются сборные команды университета, секции и спортивные группы, в которых занимаются обучающиеся ОПОП.

Сборные команды университета ежегодно принимают участие во внешних спартакиадах, универсиадах, первенствах по различным видам спорта (например, Спартакиада образовательных учреждений ВО Омской области, летняя и зимняя Универсиады Министерства сельского хозяйства РФ и т.д.).

Составляющей частью воспитания потребности обучающихся в здоровом образе жизни является организация и проведение мероприятий по антиалкогольному просвещению, профилактике наркомании, табакокурения, ВИЧ-инфекций, экстремизму.

В рамках программы «Социальная и учебная адаптация студентов первых курсов университета» проводятся мероприятия, нацеленные на правовое просвещение обучающихся (знакомство студентов с приказом ректора о запрете табакокурения и употребления спиртных напитков на территории университета и законами, направленными на борьбу с курением, алкоголизмом и наркоманией). Ежегодно проводятся лекции и беседы по профилактике негативных явлений в молодежной среде, социологические опросы, анкетирования по проблемам зависимостей, встречи с сотрудниками УВД и др.

6.1.7. В системе профессионального воспитания обучающихся по ОПОП университета сформированы новые концептуальные подходы по совершенствованию воспитательной составляющей в образовательном пространстве университета, разработаны подходы к усилению интеграции учебной, научной и внеучебной работы по подготовке специалистов в рамках ОПОП, с внедрением таких форм, как региональный фестиваль профессионального мастерства «Медиана», встречи с профес-

сиональными партнерами университета (ОАО «Омский Бекон», главы муниципальных районов Омской области и др.), стипендия главы Омского муниципального района Омской области, конкурс на премии им. А.П. Майорова, интеллектуальная игра «Начинающий фермер».

По итогам прохождения практик в рамках регионального проекта «Малая Родина» участники в своих работах отражают актуальные проблемы предприятий, проводят анализ и корректировку социально-экономических программ муниципальных образований Омской области, разрабатывают собственные проекты развития районов и поселений.

На кафедрах и факультетах регулярно проводятся специализированные мероприятия: Дни факультетов, Недели специальностей и др.

Профессионально-трудовое воспитание осуществляется и во время трудовых десантов по благоустройству корпусов, общежитий, территории университета. Обучающиеся университета принимают активное участие в молодежных экологических акциях «Экологический десант», «Чистый город».

6.1.8. С целью формирования благоприятного имиджа университета как инновационного вуза, пропагандирующего достижения обучающихся, выявления и объединения творчески мыслящей талантливой молодежи, активно участвующей в общеуниверситетских мероприятиях разной направленности проводятся: Торжественные церемонии «Звезды Омского ГАУ», «Спортивная гордость Омского ГАУ», Ректорский бал отличников учебы и др.

6.1.9. Университет имеет достаточно развитую специализированную структуру внеучебной работы.

К её элементам на университетском уровне проректор по социальной работе и молодежной политике, отдел организационно-методического сопровождения воспитательной работы, отдел социально-психологической поддержки обучающихся, спортивно-оздоровительный клуб университета, студенческий дворец культуры, музей истории ФГБОУ ВО Омский ГАУ, ответственный за организацию НИРО.

*Организацию воспитательной работы на факультете* осуществляют ответственные за организацию воспитательной работы из числа профессорско-преподавательского состава.

*Организацию воспитательной работы на кафедральном уровне* осуществляют ответственные за воспитательную работу на кафедре из числа профессорско-преподавательского состава.

Для координации и организации внеучебной работы с академической группой закрепляются кураторы академических групп.

В целях методического, научного обеспечения деятельности, обмена опытом кураторов *создана Школа кураторов* с регулярным проведением обучающих семинаров, совещаний с приглашением специалистов разных профилей.

6.1.10. Основу коллегиального звена системы управления внеучебной работой университета составляют:

- комиссия учёного совета по воспитательной работе, взаимодействию со студенческими организациями и другими объединениями университета;
- совет университета по воспитательной работе;
- совет кураторов в УКАБ и в ТФ;

- совет университета по НИРО,
- совет университета по профилактике негативных явлений и экстремизма в молодёжной среде;
- стипендиальная комиссия университета/факультетов.

Воспитательная деятельность регламентируется ежегодными календарными планами воспитательной работы университета, факультетов, кафедр, кураторов, общежитий, общественных организаций, приказами, распоряжениями, постановлениями (решениями) ученого совета университета, факультетов.

6.1.11. Взаимодействие с обучающимися строится через вовлечение их в деятельность органов студенческого самоуправления, основанной на принципах добровольности и партнерства, основу которых составляют следующие звенья: профсоюзные органы, советы обучающихся, старостаты.

Представители органов самоуправления участвуют в мероприятиях разного уровня (включая конкурсные); проявляют высокую активность в проведении собственных мероприятий

К важным направлениям профессионального воспитания университет относит работу студенческих отрядов (сельскохозяйственные, специализированные, строительные, отряды проводников, сервисные отряды, отряд вожатых, волонтерские отряды и др.) Бойцы студенческих отрядов университета традиционно принимают участие не только в организуемых для них мероприятиях, но и в городских патриотических, экологических и иных акциях: всероссийская акция «Бессмертный полк»; региональная акция «Экологический десант»; городские акции по благоустройству территорий г. Омска; спартакиада студенческих отрядов и др.

С целью построения личностно-творческой траектории успешности обучающегося, оценки собственных достижений студентами формируется Портфолио, что является важной составляющей рейтинга будущего специалиста на рынке труда.

## **6.2. Характеристика обеспечения социально-бытовых условий**

6.2.1. Университет полностью отвечает лицензионным требованиям и требованиям Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» по наличию материально-технической базы и социально-бытовых условий для осуществления образовательной деятельности обучающихся в части проживания, питания, медицинского обслуживания, а также другим условиям для охраны здоровья обучающихся (включая возможность заниматься спортом).

В структуре университета имеются 17 студенческих общежитий, которые на 100% обеспечивают потребность нуждающихся в общежитиях студентов. Студентам-сиротам места в общежитиях предоставляются бесплатно.

Кроме того, университет располагает развитой инфраструктурой: два студенческих городка в городе Омске и один в городе Тара. Кроме того, развитая структура студенческих городков располагает комбинатами питания с разветвленной сетью буфетов, библиотеками, спортивным комплексом, студенческим дворцом культуры, магазинами, ботаническим садом, дендропарком и др.

Медицинское обслуживание студентов организовано по договорам с Поликлиниками №1, №4 и №14. Кроме того, имеются медицинские пункты, в которых

проводятся ежегодные медицинские осмотры и вакцинации, по результатам которых оформляются «Паспорта Здоровья».

6.2.2. В распоряжении творчески одаренных студентов, преподавателей и художественных коллективов имеется база студенческого дворца культуры (СДК), которая оснащена всем необходимым оборудованием. Площадь здания СДК составляет 3920,5 кв.м и включает в себя зрительный зал на 672 места, актовый паркетный зал, фойе, гардероб, костюмерную, репетиционные помещения.

Структурные подразделения университета (ИВМиБ, Тарский филиал, УКАБ) также имеют актовые залы.

6.2.3. В вузе созданы условия для занятий спортом: действует спортивный комплекс (СК) на территории студгородка №1, спортивно-оздоровительный комплекс (СОК) и помещение, приспособленное для занятий физической культурой и спортом (в УКАБ) на территории студгородка №2, которые включают спортивные сооружения закрытого и открытого типа, спортивные плоскостные сооружения.

СК включает: два игровых спортивных зала, гиревой зал, зал классической борьбы, тренажерный зал, плоскостные спортивные сооружения – футбольное поле, поля для мини-футбола, волейбольную площадку, беговую легкоатлетическую дорожку, секторы для метаний и прыжков, биатлонное стрельбище, баскетбольную площадку, лыжную базу.

СОК ИВМиБ университета включает: бассейн (25×1,5 м), универсальный зал (тренажерный зал, зал восточных единоборств, зал бокса), специализированный зал гимнастики и лечебной физической культуры, два игровых спортивных зала.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО**

### **7.1. Оценка качества освоения образовательной программы**

В соответствии с ФГОС ВО и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине и практике устанавливаются учебным планом, рабочими программами дисциплин и практик.

Требования к содержанию, объему и структуре аттестационных испытаний устанавливаются программой государственной итоговой аттестации. Требования к процедуре проведения государственных аттестационных испытаний устанавливаются Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета в ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся университет создает фонды оценочных средств.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности университет обеспечивает привлечение к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов: работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей, специалистов.

## **7.2. Качество подготовки обучающихся обеспечивается в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:**

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам при сочетании различных форм обучения в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ высшего образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности обучающихся по индивидуальным учебным планам, в том числе ускоренного обучения, в пределах осваиваемых образовательных программ среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;
- Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;
- Положение о порядке индивидуального учета результатов освоения обучающимися основных образовательных программ, реализуемых в университете, и поощрений обучающихся, хранения в архивах информации об этих результатах и поощрениях на бумажных и (или) электронных носителях;
- Порядок зачета ФГБОУ ВО Омский ГАУ результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- Порядок освоения элективных дисциплин (дисциплин по выбору) в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;
- Порядок освоения факультативных дисциплин в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;
- Порядок проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации с применением дистанционных образовательных технологий при реализации

основных профессиональных образовательных программ в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;

– Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;

– Положение о контактной работе обучающихся с научно-педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательных программ на иных условиях, в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;

– Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий по образовательным программам в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;

– Положение об организации и порядке проведения занятий по дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту в ФГБОУ ВО Омский ГАУ по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета;

– Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО Омский ГАУ;

– Положение о режиме занятий обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и программам среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

## **8. ОРГАНИЗАЦИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Процесс обучения обучающихся с ОВЗ осуществляется на основе ОПОП, адаптированной, при необходимости, для обучения конкретной категории обучающихся. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Перевод обучающихся на адаптированную ОПОП осуществляется только по личному заявлению обучающегося.

Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в университете предусматривается:

возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей);

возможность индивидуального сопровождения и консультирования обучающихся по организационным и учебным вопросам;

определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда);

проведение текущей, промежуточной и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости лицу с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене;

разработка при необходимости индивидуальных учебных планов для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

подбор и разработка учебных материалов в электронных формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования и услуг ассистента;

особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» (студентам-инвалидам предлагаются задания и специальный комплекс упражнений для самостоятельного физического совершенствования, для студентов с ограниченными возможностями здоровья проводятся занятия в специальных (медицинских) группах с доступной физической нагрузкой, учитывающей особенности каждого студента);

методическая работа с преподавателями;

организация внеучебной (воспитательной) работы с обучающимися (возможность посещать спортивные секции, творческие кружки и коллективы, заниматься волонтерской и общественной деятельностью);

оказание содействия обучающимся с ОВЗ в организации отдыха и трудоустройства. Процесс обучения лиц с ОВЗ может осуществляться как в общих инклюзивных группах, так и по индивидуальному плану (по необходимости).

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

В университете широко используется электронная информационная образовательная среда, обеспечивающая доступ к учебным материалам, электронным информационным и образовательным ресурсам библиотеки. Посредством ЭИОС студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте университета курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

С целью успешной адаптации обучающихся разных категорий разработана и реализуется Программа индивидуальной реабилитации обучающегося ФГБОУ ВО Омский ГАУ с ограниченными возможностями здоровья.

В рамках программы социальной и учебной адаптации для обучающихся первых курсов университета (адаптационный практикум) психолог университета проводит коммуникативные тренинги, в ходе которых выявляются проблемные точки адаптации, даются рекомендации кураторам по работе с данной категорией обучающихся.

Отделом содействия трудоустройству и поддержки профессиональной карьеры выпускников проводятся индивидуальные консультации с обучающимися из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья по вопросам трудоустройства, им оказывается помощь в трудоустройстве и закреплению на рабочих местах. При необходимости сотрудниками юридического отдела, оказывается консультационная помощь данной категории обучающихся.

## **9. СООТВЕТСТВИЕ СФОРМУЛИРОВАННЫХ В ОПОП ВО ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕЕ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ**

В соответствии с реализацией основных требований законодательства РФ в области внедрения профессиональных стандартов, в университете идет работа по актуализации основных образовательных программ с учетом принимаемых профессиональных стандартов по направлению установления соответствия ФГОС, ОПОП и ПС и сопряжения их разделов, а также по актуализации ОПОП в соответствии с требованиями рынка труда.

Выпускающей кафедрой «Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов» совместно с предприятиями – работодателями, на кадровые потребности которых ориентирована образовательная программа, определены наиболее значимые трудовые функции (в соответствии с профессиональными компетенциями ФГОС ВО), которые должен выполнять специалист на предприятии (Приложение Г).

Перечень формируемых программой профессиональных компетенций, учебный план, календарный график, учебно-методический комплекс согласованы с работодателями (организациями, на кадровые потребности которых ориентирована образовательная программа) (Приложение Д).

Для организации, развития и усиления практического обучения обучающихся, научно-педагогическими работниками университета, участвующими в реализации образовательной программы, в рамках дисциплин ориентированных на формирование профессиональных компетенций формируются фонды оценочных средств на основе реальных профессиональных ситуаций.



**Справка о наличии в учебно-методических материалах кейсов, разработанных на основе реальных профессиональных ситуаций**

<b>Дисциплины, в рамках которых формируется компетенция</b>	<b>Профессиональные компетенции, формируемые программой</b>	<b>Наименование кейса</b>
Технологии улучшения качества природных вод	ПК-12, ПК-13	Выбор технологической схемы водопроводных сооружений
Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	ПК-12, ПК-13	Кейсы, вынесенные текущий и промежуточный контроль по направлению подготовки
Насосы и насосные станции	ПК-4, ПК-12, ПК-13	Кейсы, вынесенные текущий и промежуточный контроль по направлению подготовки
Технологии улучшения качества природных вод	ПК-12, ПК-13	
Наружные сети и сооружения систем водоснабжения и обводнения	ПК-12, ПК-13	
Водоотведение и очистка сточных вод	ПК-2, ПК-13	

\*комплект кейсов представлен в ФОС дисциплин

**Разработчики ОПОП ВО:**

Кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент, заведующий кафедрой  
природообустройства, водопользования  
и охраны водных ресурсов

А.И. Кныш

Кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент кафедры природообустройства,  
водопользования и охраны водных  
ресурсов

Ю.В. Корчевская

Руководитель ООО «Омский научно-  
исследовательский отдел гидротехники  
и мелиорации»



Н.Т. Юрченко

**Программа формирования компетенций по ОПОП высшего образования - программы бакалавриата  
Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
Профиль - Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения**

Программа формирования компетенции						
ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Философия	4/3	основные понятия, категории, принципы и законы философии для формирования мировоззренческой позиции	применять категориальный аппарат для анализа мировоззренческих, социально и лично значимых философских проблем, закономерностей общественного развития и для осознания значимости своей деятельности	целостного подхода к анализу мировоззренческих, социально и лично значимых философских проблем, закономерностей общественного развития и для осознания значимости своей деятельности.	Реферат, эссе, презентация, тестирование, коллоквиум	Экзамен
Программа формирования компетенции						
ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
История	1/1	закономерности, факторы, этапы развития исторического процесса, специфику исторического развития России в контексте мировой истории	применять исторические понятия, знание закономерностей исторического процесса для анализа явлений профессиональной сферы.	навыками использования исторических знаний для ориентации в современной социокультурной ситуации	Опрос; презентация; коллоквиум	Экзамен
История водного хозяйства	5/3	историю становления водного хозяйства в России	обобщать и систематизировать информацию в процессе изучения дисциплины	навыками анализа исторических событий, процессов в водохозяйственном комплексе	Контрольная работа, реферат	Зачет
Программа формирования компетенции						
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Управление проектами	5/3	- общетеоретические основы экономических знаний в АПК	- использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.	- опытом использования основ экономических знаний при решении профессиональных задач в различных отраслях АПК	Тестирование, опрос, реферат	Зачет

Экономика	6/3	методы научного исследования экономических явлений, процессов, проблем; понятия, категории и законы экономической теории	применять экономическую терминологию, понятия и основные экономические категории	навыками использования экономических моделей для анализа экономической ситуации	Контрольная работа, тестирование, творческая работа	Зачет
Экономика предприятия	8/4	теоретические и методологические основы функционирования предприятия в многоукладной экономике, методы научного исследования экономических явлений	применять экономическую терминологию, понятия и основные экономические категории, обобщать, анализировать и правильно воспринимать экономическую информацию	навыками использования экономических моделей для анализа экономической ситуации, поиска, обработки и анализа информации, необходимой для подготовки и обоснования решений	Опрос, проверка решения ситуационных задач, тестирование, реферат	Экзамен
<b>Программа формирования компетенции</b>						
<b>ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</b>						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Правоведение	5/3	основные правовые принципы и положения в различных сферах жизнедеятельности	самостоятельно анализировать правовые принципы и положения в различных сферах жизнедеятельности;	навыки публичной речи, юридической аргументации	Тест; опрос; реферат	Зачет
Водное, земельное и экологическое право	6/3	способы и методы правового регулирования водных, земельных и экологических отношений	принимать управленческие решения с учетом правовых ограничений и требований	методами государственного регулирования водных, земельных и экологических отношений с учетом социальных, экономических и экологических факторов	Тестирование, презентация	Экзамен
<b>Программа формирования компетенции</b>						
<b>ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</b>						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Русский язык и культура речи	1/1	закономерности развития языка; нормы современного литературного языка; основные положения неориторики; теорию коммуникации	правильно строить устную и письменную речь	связной, грамотно построенной монологической речью, соответствующей целям коммуникации (в т.ч. и по своей специальности); навыками общения в диалогических и полилогических ситуациях	Опрос, тестирование, творческая работа	Зачет
Деловой этикет	1/1	Знать этикетные нормы деловой беседы, переписки. Уметь строить устную и письменную речь в соответствии с нормами современного этикета Владеть приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	строить устную и письменную речь в соответствии с нормами современного этикета	приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	реферат, опрос, тестирование, творческая работа	Зачет

Профессиональные коммуникации	1/1	Знать этикетные нормы деловой беседы, переписки	Уметь строить устную и письменную речь в соответствии с нормами современного этикета	Владеть приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.	реферат, опрос, творческая работа	Зачет
Иностранный язык 1	1, 2/1	фонетические, орфографические нормы, лексико-грамматический минимум, характерный для повседневного общения на иностранном языке, культурные традиции стран изучаемого языка	использовать речевые средства (лексические, грамматические, стилистические) для решения коммуникативных задач в ситуациях социально-бытового общения на иностранном языке	устной и письменной речи на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Контрольная работа, творческая работа, тестирование	Зачет
Иностранный язык 2	3/2	лексико-грамматические явления и стилистические нормы изучаемого языка, характерные для устной и письменной коммуникации в социально-бытовой сфере общения; приемы получения и анализа информации из источников на иностранном языке	Использовать речевые средства для решения коммуникативных задач в ситуациях социально-бытового и межкультурного общения на иностранном языке; обобщать и анализировать информацию из источников на иностранном языке	коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач в ситуациях социально-бытового и межкультурного взаимодействия; навыками работы с различными информационными источниками и презентации результатов на иностранном языке	Опрос, контрольная работа, итоговый тест, доклад, презентация	Экзамен
Профессиональный иностранный язык	4/2	наиболее употребительные лексические единицы и речевые клише по изучаемой тематике; основную профессиональную терминологию; грамматические (морфологические и синтаксические) особенности аутентичных текстов профессиональной направленности	извлекать информацию из аутентичных текстов профессиональной направленности; отбирать адекватные речевые средства для построения высказываний в рамках изучаемой тематики	презентации информации профессиональной направленности на иностранном языке; профессиональной коммуникации в рамках изучаемой тематики	Опрос	Зачет
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	понимание монологического высказывания и различных видов диалога в рамках указанных сфер и ситуаций общения	общаться в диалоге на русском и иностранном языках в предложенной ситуации заданных коммуникативных намерений для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	владеть речевым этикетом повседневного общения	Защита отчета по практике	Зачет

Программа формирования компетенции						
ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Деловой этикет	1/1	Знает основные виды общения, принципы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные этические, конфессиональные и культурные различия	Умеет отбирать и организовывать коммуникативные средства в соответствии со спецификой деятельности коллектива, толерантно воспринимая социальные этические, конфессиональные и культурные различия,	Владеет навыками кооперации с коллегами, навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные этические, конфессиональные и культурные различия.	реферат, опрос, тестирование, творческая работа	Зачет
Профессиональные коммуникации	1/1	Знает основные виды общения, принципы работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные этические, конфессиональные и культурные различия	Умеет отбирать и организовывать коммуникативные средства в соответствии со спецификой деятельности коллектива, толерантно воспринимая социальные этические, конфессиональные и культурные различия,	Владеет навыками кооперации с коллегами, навыками работы в коллективе, толерантно воспринимая социальные этические, конфессиональные и культурные различия.	реферат, опрос, творческая работа	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая)	2/1	технологии полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	обладать готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, в том числе в полевых условиях и условиях экспедиций в малообжитых и труднодоступных местах	проведения топографо-геодезических изысканий и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрометрическая)	2/2	основные тенденции изменений водных ресурсов под влиянием природных и хозяйственных факторов	работать с материалами государственного водного кадастра (ГВК).	приемами и способами получения, анализа и использования информации о водных ресурсах и водных объектах	Защита отчета по практике	Зачет
Философия	4/3	нормы делового общения с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	организовывать работу в соответствии со спецификой деятельности коллектива, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	организационными навыками и приемами ведения дискуссии и полемики, уметь работать в коллективе, толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Реферат, эссе, презентация, тестирование, коллоквиум	Экзамен

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрогеологическая)	4/3	виды полевых геологических и гидрогеологических исследований	использовать материалы геологических и гидрогеологических исследований в практической деятельности инженера	владеть навыками обработки материалов проведенных исследований внутри бригады	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Метеорология и климатология)	4/3	методы анализа и оценки состояния природной среды	анализировать процессы и явления	навыками организации работы в малых группах исполнителей, обеспечивая безопасность жизнедеятельности	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Буровая)	6/4	методы проведения гидрогеологических исследований	проводить режимные наблюдения над подземными водами	навыками профессиональной этики и субординации в коллективе	Защита отчета по практике	Зачет

**ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию**

Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Деловой этикет	1/1	Знает и понимает особенности и способы самоорганизации и самообразованию	Умеет организовать себя и определять вектор своего развития в профессиональных коммуникациях.	Владеет навыками самоорганизации и самообразования в профессиональных коммуникациях.	реферат, опрос, тестирование, творческая работа	Зачет
Профессиональные коммуникации	1/1	Знает и понимает особенности и способы самоорганизации и самообразованию	Умеет организовать себя и определять вектор своего развития в профессиональных коммуникациях.	Владеет навыками самоорганизации и самообразования в профессиональных коммуникациях.	реферат, опрос, творческая работа	Зачет
Химия	1,2/1	виды организации учебной (лабораторной) деятельности. Понимать важность владения умениями и навыками организации учебной деятельности для самообразования, самосовершенствования в профессиональной сфере.	самостоятельно работать: составлять конспект, работать с книгой, задачиком, справочной литературой, научными журналами, методическими указаниями, писать реферат, готовиться к лабораторным занятиям, составлять план работы и др.	самостоятельной организации учебной и научно-исследовательской деятельности.	Т, ТР	Зачет, экзамен

Инженерная графика	1/2	методы и способы самоорганизации и самообразования	использовать методы и способы самоорганизации и самообразования	навыки использования методов и способов самоорганизации и самообразования	опрос, творческая работа, тестирование, КР	зачет
Высшая математика	1,2/1	знает структуру самосознания, его роль в жизнедеятельности личности; виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности: этапы профессионального становления личности	умеет самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности; самостоятельно оценивать необходимость и возможность социальной, профессиональной адаптации; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов ее анализа	владеет навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем; навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания; формами и методами самообучения и самоконтроля.	Опрос, тест; индивидуальные задания типового расчета, контрольная работа	Зачет, экзамен
Инженерная геодезия	2/1	особенности инженерной деятельности в различных областях техники и технологий, в том числе в геодезии и понимать роль инженера в современном обществе;	эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, выполняя различные задания, а также проявлять инициативу;	современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения общих задач и для организации своего труда	тестирование, творческая работа	зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая)	2/1	основы культуры мышления; источники знаний и приемы работы с ними; понимать цель и пути её достижения	проблематизировать мыслительную ситуацию, репрезентировать ее на уровне проблемы; определять пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения	мыслительными операциями анализа и синтеза, сравнения, абстрагирования, конкретизации, обобщения, классификации	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрометрическая)	2/2	особенности водных ресурсов, их отличие от других видов ресурсов	производить гидрологические расчеты с использованием необходимой технической литературы	навыками мониторинга водных объектов	Защита отчета по практике	Зачет
Физика	2,3/2	Знать разнообразные виды организации учебной деятельности. Понимать важность владения умениями и навыками организации учебной деятельности для самообразования, самосовершенствования и карьерного роста в профессиональной сфере	Уметь самостоятельно работать: составлять конспект, работать с книгой, задачиком, справочной литературой, научными журналами, методическими указаниями, писать реферат, готовиться к семинару, составлять план предстоящей деятельности и др	Самостоятельной организации учебной и научно-исследовательской деятельности	индивидуальное задание, коллоквиум, тестирование	Зачет, экзамен
Гидравлика	3/3	основные положения, методы и законы естественно научных дисциплин (математики, физики, химии и других смежных дисциплин), используемых в водном хозяйстве	применять знания естественно-научных дисциплин для решения профессиональных задач.	методами и средствами естественно-научных дисциплин для оценки свойств и рабочих процессов в водном хозяйстве	тестирование, КР, ТР	экзамен



Материаловедение и технологии конструкционных материалов	4/4	Проблемы и пути решения при выборе строительных материалов	Анализировать роль будущей профессии в области строительства	Навыками профессиональных решений в области строительных материалов	Реферат	диф. зачет
Философия	4/3	особенности и тенденции современного социального и культурного развития общества	принимать профессиональные решения с учетом их социальных последствий	самостоятельного принятия с учетом их социальных последствий	Реферат, эссе, презентация, тестирование, коллоквиум	Экзамен
Теоретическая механика	4/3	Знать и понимать на соответствующем уровне нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа	Адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	творческая работа	зачет
Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	4/3	Проблемы и пути решения при выборе машин в строительстве	Анализировать роль будущей профессии при использовании машин и оборудования	Навыками профессиональных решений при использовании машин и оборудования в строительстве	творческая работа, тестирование	диф. зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Метеорология и климатология)	4/3	задачи учебной практики	самостоятельно строить процесс овладения приборами при измерениях метеорологических показателей	навыками реализации личностных способностей при прохождении учебной практики	защита отчета по практике	зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрогеологическая)	4/3	задачи учебной практики	самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения задач учебной практики	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при прохождении учебной практики	Защита отчета по практике	Зачет
Механика грунтов, основания и фундаменты	5/4	Проблемы и пути решения при строительстве фундаментов	Анализировать роль будущей профессии при строительстве фундаментов	Навыками профессиональных решений при строительстве фундаментов	творческая работа	зачет
Соппротивление материалов	5/4	нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализ	воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	РГР	экзамен
История водного хозяйства	5/3	основы водохозяйственного комплекса, проблемы и пути их решения при создании водохозяйственных объектов	анализировать роль своей будущей профессии в народном хозяйстве страны	навыками принятия профессиональных решений в процессе трудовой деятельности	Контрольная работа, реферат	Зачет
Инженерные конструкции	6/4	Проблемы и пути решения при строительстве и эксплуатации объектов	Анализировать роль будущей профессии при строительстве и эксплуатации объектов	Навыками профессиональных решений при строительстве и эксплуатации объектов	Тестирование	экзамен

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Буровая)	6/4	классификацию и способы бурения скважин	оптимизировать технологические процессы бурения	навыками принятия решения о целесообразности применения определенных способов, процессов и технических средств для бурения	защита отчета по практике	зачет
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	содержание процессов самоорганизации и самообразования	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления профессиональной деятельности	технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности	Защита отчета по практике	Зачет
Электротехника, электроника и автоматика	7/5	Знать методы самоорганизации и самообразования	Уметь применять методы самоорганизации и самообразования	Владеть навыками самоорганизации и самообразования	отчет, РГР	диф. зачет
Преддипломная практика	8/5	способы самоорганизации и самообразования	использовать способы самоорганизации и самообразования, оценивать результаты своей работы,	самоорганизации и самообразования	защита отчета по практике	диф. зачет

Программа формирования компетенции

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

Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Физическая культура и спорт	4/1	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни	использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствование, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности	тестирование, творческая работа, реферат, контрольная работа	зачет
Элективные курсы по физической культуре и спорту	1,2,3,4,5,6/1	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни	использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствование, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности	Сдача контрольных нормативов	зачет

Программа формирования компетенции						
ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Безопасность жизнедеятельности	6/4	Приемы оказания первой помощи и методы защиты в условиях ЧС.	Оказывать первую помощь и применять методы защиты в ЧС	Владеть основными приемами оказания первой помощи и защиты населения в условиях ЧС	Отчет, реферат	экзамен
Программа формирования компетенции						
ОПК-1 - способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Экология	2/2	о принципах использования природных ресурсов и охраны природы, об основах рационального природопользования, элементах экозащитной техники и технологий, основах экологического права и профессиональной ответственности	оценивать возможные негативные воздействия тех или иных производств на ок- ружающую среду	навыками практического применения законов, теорий и закономерностей экологии	Реферат РГР Тестирование	Экзамен
География	2/2	общие сведения о компонентах природы, геосистемах и ландшафтах как единых природных тел	анализировать и оценивать физико- географические условия взаимодействия человека и природы, описывать круговороты и балансы энергии, воды и других веществ в геосистемах	навыками самостоятельного отбора и обобщения справочного материала при сопряженном анализе карт	Тестирование, РГР	Диф. зачет
Почвоведение	3/2	процессы деградации и восстановления почвенного покрова и биосферы в целом	делать выводы о состоянии почв в своей профессиональной деятельности	навыками моделирования процессов при использовании и улучшении почв	коллоквиум	Зачет
Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	3/2	виды природно-техногенных комплексов, возникающих при природообустройстве	организовывать мониторинг природных объектов и природно- техногенных комплексов	моделирования природных и техногенных процессов	Тестирование	Экзамен
Оценка качества вод и их способности к обработке	3/2	основные методы анализа и приборы для определения параметров качества воды	оценивать по результатам анализа воды качество природных вод и принимать инженерные решения по выбору технологических схем очистки воды	навыками проведения необходимых водоохранных мероприятий на основе выполненных тестовых анализов воды	Тестирование, творческая работа	Диф. зачет
Природоохранное нормирование	3/2	основные виды антропогенного воздействия на компоненты природной среды	оценивать уровень антропогенного воздействия на компоненты природной среды	навыками решения отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на ко- мпоненты природной среды	Тестирование, творческая работа	Диф. зачет

Мелиорация земель	4/2	особенности земель разного назначения и требования землепользователей	анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель	методами определения мероприятий для сохранения и защиты мелиорированных земель	Тестирование, РГР	Зачет
Основы биотехнологических процессов обработки воды	5/3	роль микроорганизмов в процессах самоочищения водоемов, биологической очистки сточных вод в естественных и искусственных условиях, обработки осадка сточных вод.	принимать решения о пригодности воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения по санитарно-гигиеническим показателям или необходимости применения соответствующих методов водоподготовки	навыками проведения необходимых водоохранных мероприятий	Тестирование, контрольная работа, творческая работа	Зачет
Водное, земельное и экологическое право	6/3	правовые основы обеспечения экологической безопасности инженерных решений в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	использовать методы и способы государственного регулирования отношений в области изучения и прогнозирования природных процессов, предотвращения, устранения, уменьшения или компенсации негативного влияния на природную среду инженерных и иных решений	способами приобретения и использования права природопользования	Тестирование, презентация	Экзамен
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	меры по сохранению и защите экосистемы	оценивать и прогнозировать воздействия техники и технологии на окружающую среду	владеть навыками защиты экосистем в ходе профессиональной деятельности	Защита отчета по практике	Зачет
Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	7/4	технологии работ и процессов	решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды	планировать строительные объекты соблюдая экологию	Опрос	Экзамен
Основы инженерной защиты от подтопления	7/5	принципы защиты экосистем	оценивать исходные данные с последующим выбором защиты для экосистем	навыками проектирования защитных систем от подтопления	Контрольная работа, РГР	Зачет
Технологии управления водохозяйственными системами	7/5	факторы, влияющие на формирование структуры и процесс функционирования водохозяйственных систем	анализировать исторические предпосылки для водохозяйственного развития региона	методами воднобалансовых и водно-энергетических расчетов	Контрольная работа, РГР	Зачет
Планирование и управление строительством	7/5	влияние строительных процессов на окружающую природную среду	предусматривать меры по защите экосистемы в ходе строительства в целях минимизации потенциального ущерба	навыком работы с календарным планом	Контрольная работа, РГР, тестирование	Зачет
Комплексное использование водных ресурсов	7/5	основные водохозяйственные задачи крупных регионов и бассейнов страны.	анализировать водохозяйственную обстановку рассматриваемого объекта	навыками анализа природно-климатических условий	Тестирование, РГР	Зачет
Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	7/5	конструктивные особенности систем и их технические характеристики	определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании	выполнения мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности систем и сооружений	Тестирование, РГР	Экзамен

Водоотведение и очистка сточных вод	7,8/5	способы по сохранению и защите экосистемы	оценивать экологичность и эффективность работы системы водоотведения в целом и отдельных ее элементов; оценивать экологичность и эффективность работы станции очистки сточных вод	навыками защиты экосистемы в своей общественной и профессиональной деятельности	Опрос, КП	Зачет, экзамен
Специальные технологии обработки природных и сточных вод	8/5	современную законодательную и нормативно-правовую базу, касающуюся проблем обработки и утилизации осадков, образующихся на станциях водоподготовки и очистки сточных вод	определять необходимую степень очистки, выбирать оптимальную технологию очистки природных и сточных вод и состав сооружений	навыками оценки достоинств и недостатков конструкций установок водоподготовки для коммунального, производственного водоснабжения и очистных сооружений канализации	Тестирование, творческая работа	Зачет
Мелиоративные системы на сточных водах	8/5	особенности принципов охраны окружающей среды	оценить источники, загрязнения природных территорий и водных источников	методами защиты природных территорий и водных источников при использовании сточных вод	Тестирование, реферат	Зачет

**Программа формирования компетенции**

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

Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Информационные технологии	1/1	компьютерные сети; приемы - защиты информации; технологию сбора, обработки, хранения и передачи информации; методику создания баз данных; источники данных и их типы; методику разработки алгоритмов решения инженерных задач	эффективно использовать сетевые средства поиска и обмена информацией; применять современные методы и средства архивирования и защиты информации; использовать пакеты прикладных офисных, инженерных и математических программ; осуществлять постановку функциональных и вычислительных задач по профилю будущей специальности	способами организации компьютерных сетей и защиты информации; средствами обработки и хранения информации с помощью системы управления базами данных; принимать обоснованные решения по выбору технических и программных средств переработки информации	Контрольная работа, Тестирование, опрос, РГР	Зачет
Компьютерная графика	3/2	правила решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	творческая работа	Зачет

Анализ данных на ПК	3/2	технологии сбора, обработки, хранения и передачи информации; методику создания баз данных; источники данных и их типы	эффективно использовать сетевые средства поиска и обмена информацией; применять современные методы и средства архивирования и защиты информации; использовать пакеты прикладных офисных, инженерных и математических программ	навыками работы с персональным компьютером для успешного их применения в специальных дисциплинах	Тестирование, отчет	Зачет
Сметные программы в строительстве	5/3	область применения информационных технологий при составлении строительных смет	использовать требования информационной безопасности при проектировании строительных смет	навыками использования современных информационных технологий при разработке строительных смет	Тестирование, творческая работа	Зачет
Основы проектирования с применением автоматизированных программ	5/3	основы проектирования в системе AutoCAD: элементы и процедуры настройки пользовательского интерфейса программы AutoCAD; способы ввода координат точек; средства создания и редактирования слоев; режимы процессов построения графических объектов; команды создания и общего редактирования графических объектов; средства нанесения размеров и надписей, создания размерных стилей; средства создания таблиц и их стилей; средства построения и редактирования штриховки, заливки; процедуры создания и вставки блоков в чертеже; способы управления вхождением растрового изображения; построение тел и поверхностей операции тонирования, стили печати	выбирать и использовать соответствующие средства системы AutoCAD при построении чертежа; оформлять архитектурно-строительные чертежи, проектной и рабочей документации; приемы - защиты информации; применять современные методы и средства архивирования и защиты информации	взаимодействия с внешним информационным пространством посредством информационно-коммуникационных технологий; поиска, анализа, синтеза, оценки профессионально-значимой информации; оформления архитектурно-строительных чертежей, проектной и рабочей документации; выполнения графических работ в системе AutoCAD.	Тестирование, опрос, творческая работа	Зачет
Преддипломная практика	8/5	области применения информационных технологий и их перспектив в условиях перехода к информационному обществу	применять информационные технологии при решении функциональных задач в различных предметных областях	навыками использования существующих программных продуктов для проектирования объектов природообустройства и водопользования	Защита отчета по практике	Диф. зачет
<b>Программа формирования компетенции</b>						
<b>ОПК-3 - способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов</b>						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Гидрология, метеорология и климатология	2/2	Принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга.	Уметь применять знания при гидрометеорологических наблюдениях	Методиками проведения гидрологического мониторинга	РГР, Тестирование	Экзамен

Гидрогеология и основы геологии	3/3	Знать происхождение, условия залегания, состав свойства и распространение подземных вод в земной коре	Уметь применять знания при гидрогеологических изысканиях	Использовать методы оценки различных видов подземных вод	РГР, Тестирование	Диф. зачет
Метрология, сертификация и стандартизация	3/3	требования к качеству работ, приемки работ, с учетом рационального использования работ	пользовать нормативной документацией по обеспечению качеств работ	нормативными документами, ГОСТами, СНиП	Контрольная работа, Реферат	Диф. зачет
Водохозяйственные системы и водопользование	6/3	особенности и структуру водохозяйственных систем, и особенности их функционирования	применять правила управления водным хозяйством (построения диспетчерских графиков)	рационального использования и охраны водных ресурсов	Творческое задание	Экзамен
Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	7/4	организацию, технологию, нормирование и планирование производственных процессов при выполнении проектно-изыскательских, строительных и ремонтных работ при природообустройстве и водопользовании	выполнять календарное планирование строительного объекта	навыками работы с нормативной документацией и сборниками норм расхода ресурсов	РГР	Экзамен
Управление качеством	8/4	принципы и методы разработки и правила применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продуктов и услуг	использовать нормативные правовые документы в своей деятельности при решении профессиональных задач	основными инструментами управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции	Реферат, тестирование, опрос	Зачет
Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения	8/5	нормативную и техническую документация по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту систем водоснабжения и водоотведения	проверять соответствие функционирования систем водоснабжения и водоотведения требованиям технической документации	навыками поддержания сооружений систем водоснабжения и водоотведения в исправности, а также обеспечения оптимального режима их работы	Тестирование, творческая работа	Зачет
Технология строительства и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	8/5	методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах систем водоснабжения и водоотведения	выбирать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных строительных технологий	навыками работы с нормативной документацией и сборниками норм расхода ресурсов	Тестирование, РГР	Зачет

**Программа формирования компетенции**

**ПК-1 - способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Мелиорация земель	4/2	способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов земель в соответствии с их назначением	обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду	навыками расчета режимов орошения и осушения земель	Тестирование, РГР	Зачет
Материаловедение и технологии конструктивных материалов	4/4	номенклатуру и свойства строительных материалов	определять область применения строительных материалов	навыками применения теоретических знаний на практике	Тестирование, реферат	Диф. зачет

Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	4/3	потенциальные возможности основных типов маши в соответствии с принятой классификацией	разбираться в предназначении строительной машины	методами расчета основных параметров строительной техники и оборудования	Тестирование, РГР	Диф. зачет
Механика грунтов, основания и фундаменты	5/4	последствия неверного проектирования оснований и фундаментов	делать выводы и разрабатывать основные мероприятия по устранению последствий при проектировании	навыками проектирования и строительства инженерных сооружений	Творческое задание	Зачет
Основы проектирования с применением автоматизированных программ	5/3	возможные профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	навыками принятия решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Тестирование, опрос, творческая работа	Зачет
Сметные программы в строительстве	5/3	возможности программ, систему управления программой; классификатор сборников нормативных документов	пользоваться командами и операциями программы	создавать многораздельную смету, рассчитывать технико-экономические показатели проекта	Тестирование, творческая работа	Зачет
Инженерные конструкции	6/4	последствия неверного проектирования сооружения	делать выводы и разрабатывать основные мероприятия по устранению последствий при проектировании	навыками проектирования и строительства объектов природообустройства и водопользования	Тестирование, РГР	Экзамен
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Обследование сооружений систем водоснабжения и водоотведения)	6/4	принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	оценивать эффективность работы сооружений систем водоснабжения и водоотведения	технологическими методами контроля процессов обработки воды	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса)	6/4	основные стадии и этапы проектирования и строительства гидротехнических сооружений; эксплуатационное оборудование и оснащение систем орошения и осушения	оценить эффективность работы гидротехнических сооружений и сооружений систем орошения и осушения	технологическими методами контроля процессов строительства гидротехнических сооружений	Защита отчета по практике	Зачет



Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	структуру предприятия (государственного, акционерного, частного и т.д.),	составлять первичную и другую документацию по производственной деятельности предприятия или организации	навыками практической работы в производственных условиях	Защита отчета по практике	Зачет
Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	7/5	организацию, нормирование и планирование эффективных производственных процессов при эксплуатации и мониторинге систем сооружений, методы управления системами сооружений	решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды	методами определения объемов эксплуатационных работ	Тестирование, РГР	Экзамен
Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	7/4	методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах	делать выводы и принимать решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	навыками организации и технологии строительства объектов природообустройства и водопользования	РГР	Экзамен
Технология строительства и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	8/5	методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах систем водоснабжения и водоотведения	решать организационно-технологические и управленческие задачи	навыками контроля и учета в ходе производственного процесса пристроительства и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	Тестирование, РГР	Зачет
Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения	8/5	принципы организации эксплуатации сооружений систем водоснабжения и водоотведения	принимать в эксплуатацию сооружения систем водоснабжения и водоотведения	навыками принятия решений при возникновении ЧС	Тестирование, творческая работа	Зачет
Преддипломная практика	8/5	характер, содержание и последовательность процесса проектирования реального объекта; состав, содержание и оформление проектной документации	использовать рациональные методы решения поставленных задач при проектировании для их внедрения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	навыками оформления разделов проектной документации	Защита отчета по практике	Диф. Зачет

**Программа формирования компетенции**

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

Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Водное, земельное и экологическое право	6/3	положения водного и земельного законодательства и правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	использовать положения водного и земельного законодательства и правила охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	навыками использования положений водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	Тестирование, презентация	Экзамен

Водохозяйственные системы и водопользование	6/3	характеристики участников водохозяйственного комплекса	составлять гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна, водохозяйственному участку	навыками анализа природно-климатических условий	Творческое задание	Экзамен
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	организацию зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения	определять границы зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения	предусматривать мероприятия на территории зон санитарной охраны, осуществляемыми как до начала эксплуатации, так и во время ее	Защита отчета по практике	Зачет
Водоотведение и очистка сточных вод	7,8/4	санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений	пользоваться нормативной, справочной, научно-технической литературой в области водотведения и очистки сточных вод	навыками определения местоположения сооружений систем водоотведения с учетом правил охраны природных ресурсов	Опрос, КП, творческая работа	Зачет, экзамен
Преддипломная практика	8/5	рациональные методы решения поставленных задач при проектировании	пользоваться нормативной, справочной, научно-технической литературой при выполнении выпускной квалификационной работы	владеть навыками проектирования с учетом положений водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при выполнении выпускной квалификационной работы	Защита отчета по практике	Диф. зачет

Программа формирования компетенции

**ПК-3 - способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования**

Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	7/4	эксплуатационные требования к системам, технологии проведения эксплуатационных работ	осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных эксплуатационных технологий в эксплуатации и мониторинге	методами оценки технического состояния систем и сооружений	Тестирование	Экзамен
Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	7/4	методы контроля, учета и отчетности при выполнении работ по природообустройству и водопользованию	вести документацию по соблюдению технологической дисциплины при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	навыками разработки схем и чертежей на уровне требований, предъявляемых к проектной и производственно-технологической документации.	РГР	Экзамен
Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения	8/4	правила технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	оценивать основные эксплуатационные параметры работы сооружений систем водоснабжения и водоотведения	навыками технологического анализа режимов работы систем водоснабжения и водоотведения	Тестирование, творческое задание	Зачет
Технология строительства и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения	8/4	основные принципы организации труда на строительном объекте	организовать работу малых групп исполнителей на строительном объекте	основными приемами организации труда на строительном объекте	Тестирование, РГР	Зачет

Программа формирования компетенции						
ПК-4 - способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Инженерная геодезия	1/1	методы производства геодезических измерений и назначение геодезических приборов	решать инженерные задачи по топографическим планам и картам; производить геодезические измерения на местности и оценивать их точность	владеть навыками решения инженерных задач геодезическими и другими методами, техническими средствами и способами; иметь навыки создания планово-высотных сетей	Тестирование; РГР	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая)	2/1	современные геодезические приборы и программные комплексы	выполнять измерения с помощью оптических и современных геодезических приборов, поверки геодезических приборов.	навыками чтения топографических карт и планов, и решения на них технических задач	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрометрическая)	2/2	устройство, использование и текущий ремонт гидрологических приборов, применяемых на сети гидрологических станций	использовать гидрологические приборы, применяемые на сети гидрологических станций	навыками камеральной обработки и анализа данных измерений, их интерпретации	Защита отчета по практике	Зачет
Гидравлика	3/3	основные способы измерения гидравлических параметров при производстве работ по водопользованию и природообустройству	выполнять измерения гидравлических параметров, уметь выполнять гидравлические расчеты и анализировать их	способами исследований и систематизации экспериментальных данных	тестирование, КР, ТР	Экзамен
Метрология, сертификация и стандартизация	3/3	технические средства при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров	проводить и оперировать измерениями и применять техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию	техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов	Контрольная работа, реферат, отчет	Диф. зачет
Машины и оборудование для природообустройства и водопользования	4/3	принципы подбора машин для конкретных строительных задач	осуществлять подбор машин и оборудования в связи с параметрами строящегося объекта	навыками решения практических задач	Тестирование, РГР	Диф. зачет

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Метеорология и климатология)	4/3	способы и методы определения климатообразующих факторов и природных явлений	анализировать климатообразующие факторы при производстве работ по природообустройству и водопользованию	способами и методами определения климатообразующих факторов и природных явлений	Защита отчета по практике	Зачет
Насосы и насосные станции	4, 5/3	конструкции и принцип работы наиболее распространенного насосного оборудования	производить измерения основных параметров насосных установок	методами обработки результатов испытаний насосных установок	Тестирование, Курсовой проект	Зачет, экзамен
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Буровая)	6/3	правила по технике безопасности при производстве буровых работ	подбирать породоразрушающий инструмент в зависимости от способа бурения и физико-механических свойств горных пород	навыками при работе на буровых установках с использованием различных механизмов и приспособлений для механизации и автоматизации процесса бурения	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/5	основные технические средства производства работ и измерения параметров природных и технологических процессов	использовать пакеты прикладных программ	навыками применения технических средств при измерении основных параметров природных и технологических процессов	Защита отчета по практике	Зачет
Электротехника, электроника и автоматика	7/5	методы и средства автоматизации объектов природообустройства и водопользования	выбирать электротехнические устройства и приборы автоматизации для решения конкретных технических задач при проектировании и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	навыками измерения электрических параметров	Отчет, РГР	Диф. зачет
Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	7/4	методы работы с измерительными приборами	подбор техники и технических средств	методами определения объёмов строительных работ по отдельным сооружениям и объектам	РГР	Экзамен
<b>Программа формирования компетенции</b>						
<b>ПК-5 - способностью организовать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве</b>						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Инженерная геодезия	2/1	Знать и понимать технологию полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности	Обладать готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе	Проведения топографо-геодезических изысканий	Тестирование; РГР	Зачет

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая)	2/1	созданию оригиналов топографических планов и карт	Обладать готовностью к кооперации с коллегами в полевых условиях и условиях экспедиций в малообжитых и труднодоступных местах	навыками использования геодезических приборов, оборудования и технологий учитывая технику безопасности	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрометрическая)	2/2	природные и антропогенные факторы воздействия на водные ресурсы	использовать принципы проектирования систем экологического мониторинга	приемами и способами получения, информации о водных ресурсах и водных объектах	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрогеологическая)	4/3	природные и антропогенные факторы воздействия на гидрогеологические процессы	использовать принципы и методы моделирования гидрогеологических процессов	приемами и способами получения, информации о грунтовых водах.	Защита отчета по практике	Зачет
Безопасность жизнедеятельности	6/4	приемы работы малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности	организовывать работу исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности	навыками организации работы малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве	Отчет, реферат	Экзамен
Электротехника, электроника и автоматика	7/5	принципы организации работы малых групп с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности при выполнении электротехнических работ	применять принципы организации работы малых групп с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности при выполнении электротехнических работ	навыками оценки состояния безопасности жизнедеятельности при выполнении электротехнических работ	Отчет, РГР	Диф. зачет
<b>Программа формирования компетенции</b>						
<b>ПК-6 - способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством</b>						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	7/4	структуру организационно-технической документации при выполнении работ по природообустройству и водопользованию	вести организационно-техническую документацию при выполнении работ по природообустройству и водопользованию	разработки организационно-технической документации при выполнении работ по природообустройству и водопользованию	Опрос	Экзамен

Управление качеством	8/4	теоретические основы и современной практикой всеобщего управления качеством; инструменты контроля и управления качеством	на основе концепции всеобщего управления качеством сформулировать перспективную политику развития организации и разработать систему ее реализации	методами планирования систем качества	Реферат, тестирование, опрос	Зачет
Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	состав, этапы разработки проектно-технической документации и документов систем качества	использовать нормативно-правовую базу при разработке проектно-технической документации и документов систем качества	навыками составления проектно-технической документации и документов систем качества	Защита отчета по практике	Зачет

**Программа формирования компетенции**

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

Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Метрология, сертификация и стандартизация	3/3	способы и методы решения поставленных перед ним задач при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	методиками решения задач при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	Творческая работа	Диф. зачет
Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию	7/4	принцип выполнения технического контроля за работами при выполнении работ по природообустройству и водопользованию	решать задачи при выполнении работ по техническому контролю в области природообустройства и водопользования	навыками выполнения технического контроля в области природообустройства и водопользования	Тестирование	Экзамен

**Программа формирования компетенции**

**ПК-8 - 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**

Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Деловой этикет	1/1	Знает и понимает основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач,	Умеет анализировать социально-значимые проблемы и процессы,	. Владеет навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности	реферат, опрос, тестирование, творческая работа	Зачет

Профессиональные коммуникации	1/1	Знает и понимает основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач,	Умеет анализировать социально-значимые проблемы и процессы	. Владеет навыками использования нормативных правовых документов в своей деятельности	реферат, опрос, творческая работа	Зачет
Русский язык и культура речи	1/1	взаимосвязи гуманитарных и технических наук; способы получения и анализа информации	основные положения дисциплины при решении социальных и профессиональных задач; самостоятельно анализировать и оценивать социальную информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа	навыками работы с информационными источниками, приемами обработки и получения информации	Опрос , Творческая работа; тестирование	Зачет
Иностранный язык 1	1,2/1	профессиональную лексику; речевые клише, принятые в определенных ситуациях профессиональной коммуникации.	извлекать необходимую информацию при работе с документацией, ориентироваться в работе с правовыми документами, грамотно и своевременно составлять деловые бумаги, самостоятельно вести переговоры с иностранными партнерами	языка и стиля в ситуации делового взаимодействия и при работе с документацией на иностранном языке, навыками составления контрактов, составления деловых писем на иностранном языке	Опрос , Контрольная работа, Творческая работа; тестирование	Зачет
Философия	4/3	основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, социально-значимые проблемы и процессы, нормативные правовые документы в своей деятельности	анализировать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, социально-значимые проблемы и процессы, использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	анализа основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, социально-значимые проблемы и процессы, использования нормативных правовых документов в своей деятельности	Реферат, эссе, презентация, тестирование, коллоквиум,	Экзамен
История водного хозяйства	5/3	Знать и понимать принципы управления водным хозяйством.	Пользоваться нормативной, справочной, технической литературой и соответствующими компьютерными технологиями.	Оценки состояния водного хозяйства региона для обоснования проектных решений.	Контрольная работа, реферат	Зачет
Правоведение	5/3	основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	анализировать социально-значимые проблемы и процессы	применения нормативно-правовых документов в своей деятельности	Тестирование, опрос; реферат	Зачет
Экономика	5/3	основные положения, методы, категории, законы и нормативные акты	правильно использовать основные положения, методы, категории, законы и нормативные акты	применения основных положений, методов, категорий, законов и нормативных актов при решении социальных и профессиональных задач, анализе социально-значимых проблем и процессов	Контрольная работа, тестирование, творческая работа	Зачет
Водное, земельное и экологическое право	6/3	основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать нормативные правовые источники	использования основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализа социально-значимых проблем и процессов, использования нормативных правовых источников	Тестирование, презентация	Экзамен

Экономика предприятия	8/4	основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; нормативные правовые документы в своей деятельности	применять научные методы познания в своей профессиональной деятельности; анализировать нормативно-правовые документы, их классифицировать, проводить ранжирование и типологизацию в контексте исследовательской задачи	общенаучными методами исследования; навыками применения законодательства при решении практических задач	Опрос, проверка решения ситуационных задач, тестирование, реферат	Экзамен
Программа формирования компетенции						
<b>ПК-10 - способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</b>						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Инженерная геодезия	1/1	методику производства геодезических измерений; теоретические основы выполнения геодезических работ; методы создания плановых и высотных геодезических сетей	организовать работу в малых группах исполнителей, обеспечивая безопасность жизнедеятельности	навыками работы с геодезическими приборами, выполнять их поверки и уметь выполнять измерения; методами производства топографических съёмок.	Тестирование; РГР	Зачет
Гидрология, метеорология и климатология	2/2	общие закономерности процессов формирования поверхностного стока; генетические и статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; расчеты максимального и минимального стока, взаимодействие поверхностных, почвенных и грунтовых вод; состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции; физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат	применять знания при гидрометеорологических наблюдениях; рассчитывать нормативные характеристики осадков, испарения, ветра, основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения;	методами исследования природных объектов и их трансформации при вмешательстве человека	РГР, Тестирование	Экзамен
Экология	2/2	о глобальных проблемах окружающей среды, элементах экозащитной техники и технологий	уметь оценивать состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий	навыками обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования на основе проведенной оценке природных и природно-техногенных объектов	Реферат РГР Тестирование	Экзамен



Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая)	2/1	теорию и методику выполнения геодезических измерений	работать с геодезическими приборами, и уметь выполнять измерения	методами создания съёмочного обоснования и производства топографических съёмок с использованием традиционных и автоматизированных методов	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрометрическая)	2/2	организацию и производство полевых измерений различных гидрологических характеристик	уметь организовывать гидрологический пост и выполнять водомерные наблюдения	навыками выполнения гидрометеорологических изысканий	Защита отчета по практике	Зачет
Почвоведение	3/2	процессы почвообразования как природного объекта почв	проводить изыскания по определению состава и свойств почвенного покрова	навыками оценки состояния почвы как природного объекта	Контрольные работы, тест-карта, коллоквиум	Зачет
Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	3/2	о влиянии инженерных сооружений на окружающую природную среду	анализировать и оценивать состояние природной среды, устанавливать причины его несоответствия современным требованиям	методами исследования природных объектов	Тестирование	Экзамен
Гидравлика	3/3	методику проведения экспериментов и способы закладывания опыта	экспериментально получать и обрабатывать данные и систематизировать полученный результат	навыками проведения лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов	тестирование, КР, ТР	Экзамен
Оценка качества вод и их способности к обработке	3/3	физические, химические и биологические свойства воды, аномалии воды	осуществлять контроль качества воды в водоисточниках	первичными навыками выполнения тестовых анализов воды (по содержанию некоторых компонентов)	Тестирование, творческая работа	Диф. зачет
Природоохранное нормирование	3/2	основные понятия, методы, принципы нормативно-правовой базы экологического нормирования; нормативы допустимого воздействия на окружающую среду; санитарно-гигиенические нормативы; основные законы и закономерности природопользования; постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНиПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду	понимать принципы и системы оценок при нормировании воздействий на природную среду; анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы; представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды	навыками оценки воздействия промышленности на компоненты окружающей среды; методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды; методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ	Тестирование, творческая работа	Диф. зачет

Гидрогеология и основы геологии	3/3	значимость геологических и инженерно-геологических процессов при проектировании сооружений и проведении изысканий;	использовать приборы для определения гидрогеологических параметров водоносных грунтов при проектировании объектов природообустройства и водопользования	методикой построения и чтения геологических и гидрогеологических карт и разрезов при проектировании объектов природообустройства и водопользования.	РГР, Тестирование	Диф. зачет
Материаловедение и технологии конструкционных материалов	4/4	принципы выбора строительных материалов, изделий и конструкций	выполнять анализ составляющих компонентов строительных материалов и дать их оценку	правилами проведения экспертизы строительных материалов	Тестирование, творческое задание	Диф. зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрогеологическая)	4/3	методики полевых геологических, гидрогеологических и инженерно-геологических наблюдений	составлять геологическую документацию при камеральных работах	навыками оценки развития геологических процессов и гидрогеологических условий	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Метеорология и климатология)	4/3	методы исследования эколого-климатических параметров и способы их прогнозирования	использовать метеорологические факторы при принятии решений по проектированию объектов природообустройства и водопользования	методами исследования эколого-климатических параметров и способами их прогнозирования	Защита отчета по практике	Зачет
Механика грунтов, основания и фундаменты	5/4	показатели и методику оценки физических, физико-химических и механических свойств грунтов основания и грунтов воздействующих на сооружения	производить отбор проб и лабораторные исследования свойств грунтов, производить оценку	навыками работы с лабораторным оборудованием и оборудование по отбору образцов.	Тестирование	Зачет
Геоинформационные системы водных объектов	5/3	основные геоинформационные системы (ГИС)	выполнять оценку состояния характеристик тепло и влагообеспеченности территории	навыками анализа геоданных	Контрольная работа, РГР	Зачет
Обследование и природоохранная оценка окружающей среды	5/3	типовые природоохранные мероприятия, их классификацию; методы и средства снижения загрязнения окружающей среды	применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; разработать типовые природоохранные мероприятия	методикой разработки и обоснования проектов санитарно-защитных зон предприятий, зон санитарной охраны объектов жизнедеятельности человека и природных экосистем, рекультивации нарушенных территорий, комплексной разработки полезных ископаемых, утилизации отходов и др.	РГР, Контрольная работа	Зачет

Водохозяйственные системы и водопользование	6/3	принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения, а также нормы водопотребления и водоотведения	давать экспертную оценку водообеспеченности	навыками анализа режима работы водо- хозяйственных систем	Творческое задание	Экзамен
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Обследование сооружений систем водоснабжения и водоотведения)	6/4	конструктивные особенности водозаборных сооружений, станций очистки природных и сточных вод, насосных станций первого и второго подъемов, перекачивающих насосных станций	оценивать влияние систем водоснабжения и водоотведения на окружающую среду	оценки состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов водоснабжения и водоотведения	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Буровая)	6/4	теоретические основы процесса бурения	выбрать эффективные технологии бурения скважин и буровое оборудование	навыками самостоятельного анализа и сопоставления отечественного и зарубежного опыта в области разработки и реализации современных технологий бурения	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса)	6/4	конструктивные особенности гидротехнических сооружений, мелиоративных насосных станций, систем орошения и осушения	оценивать влияние гидротехнических сооружений и сооружений систем орошения и осушения на окружающую среду	оценки состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	оценку состояния природных и природотехнических объектов	принимать решения на основе проведенной оценке природных и природотехнических объектов	навыками проведения оценки состояния природных и природотехнических объектов	Защита отчета по практике	Зачет
Планирование и управление строительством	7/5	принципы определения объема работ	рассчитать объемы работ согласно плану работ	навыком работы с генпланом	опрос, РГР, тестирование	Зачет
Комплексное использование водных ресурсов	7/5	современное использование и мероприятия по охране водных ресурсов	разрабатывать диспетчерские правила управления	навыками современного использования водных ресурсов	Тестирование, РГР	Зачет

Программа формирования компетенции

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

Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Инженерная геодезия	1/1	устройство основных геодезических приборов	выполнять геодезические измерения на местности уметь и оценивать их точность	навыками производства топографических съемок местности	Тестирование; РГР	Зачет
Гидрология, метеорология и климатология	2/2	основные виды теоретических и экспериментальных методов инженерных изысканий, применяемых на различных стадиях инженерных исследований при использовании водных ресурсов	определять морфометрические характеристики водного объекта, пользоваться нормативной литературой	навыками проведения работ при инженерных изысканиях в области природообустройства и водопользования	РГР, Тестирование	Экзамен
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрометрическая)	2/2	способы обобщения натуральных гидрологических данных	производить гидрологические расчеты	методами измерения уровня, глубины, скорости, мутности, используя современную контрольно – измерительную аппаратуру	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезическая)	2/1	назначение геодезических приборов, понимать, как выполнить их поверки и исследования на соответствие метрологическим параметрам	выполнять геодезические измерения на местности уметь и оценивать их точность	работы, как с простейшими геодезическими приборами, так и с работой программ по камеральной обработке полученных измерений, для принятия последующих профессиональных решений	Защита отчета по практике	Зачет
Гидравлика	3/3	принципы работы приборов для измерения гидравлических параметров потока скорости, расхода и способы измерения давления трубах	применять приборы для измерения гидравлических параметров потока скорости, расхода и давления	способами применения приборов для измерения гидравлических параметров потока и давления	тестирование, КР, ТР	Экзамен
Метрология, сертификация и стандартизация	3/3	технические средства при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	КР	Диф. зачет

Гидрогеология и основы геологии	3/3	строение, состояние и основные свойства земной коры, происхождение, состав, свойства, условия залегания, распространение, основные физические и водные свойства наиболее распространенных горных пород, виды воды в горных породах и минералах, происхождение, условия залегания, состав свойства и распространение подземных вод в земной коре.	использовать систему знаний об измерении и описании основных геологических и гидрологических процессов.	методами оценки горных пород как грунтов, оценивать геологические процессы изменяющие естественные условия существования сооружений, оценивать виды подземных вод.	РГР, Тестирование	Диф. зачет
Материаловедение и технологии конструкционных материалов	4/4	принципы рационального использования конструкционных строительных материалов, изделий	определять область применения строительных материалов и конструкций в зависимости от характера действующих нагрузок и условий внешней среды	знаниями в области применения строительных материалов	Тестирование, творческое задание	Диф. зачет
Теоретическая механика	4/3	предметное содержание всех изучаемых в вузе разделов теоретической механики, её основные понятия и законы	составлять и решать системы уравнений равновесия твёрдого тела, движения материальной точки и механической системы	основывающимися на законах механики методами и алгоритмами исследования равновесия и движения материальной точки, твёрдого тела и механической системы, математической и естественнонаучной культурой	Тестирование	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрогеологическая)	4/3	виды полевых геологических и гидрогеологических исследований	использовать материалы геологических и гидрогеологических исследований в практической деятельности инженера	навыками составление отчета по материалам проведенных исследований	Защита отчета по практике	Зачет
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Метеорология и климатология)	4/3	назначение и устройство приборов для измерения основных метеорологических измерений	методами метеорологических наблюдений	навыками работы с приборами при измерении основных метеорологических измерений в стационарных и полевых условиях	Защита отчета по практике	Зачет
Механика грунтов, основания и фундаменты	5/4	основные закономерности и правила применения грунтов при строительстве фундаментов	применять методы расчета на прочность, и несущую способность грунтов основания и осадку сооружения	методами расчета в прикладных программах	Тестирование	Зачет
Сопротивление материалов	5/4	методы формулирования и решения инженерных задач; методы и алгоритмы решения задач применительно к прочностным расчётам	использовать как аналитические, так и графические методы решения конкретных инженерных задач	методами и алгоритмами решения задач применительно к прочностным расчётам.	Тестирование	Экзамен

Водохозяйственные системы и водопользование	6/3	мероприятия по экономии водных ресурсов и поддержанию качества вод	давать экспертную оценку экологической опасности водного объекта	методами воднобалансовых и водно-энергетических расчетов	Творческое задание	Экзамен
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	основные метрологические принципы	технические средства при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	Защита отчета по практике	Зачет
<b>Программа формирования компетенции</b>						
<b>ПК-12 - способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования</b>						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	3/2	структуру геосистемы ее свойства и основные принципы функционирования	распознавать свойства геосистемы на конкретных объектах	навыками применения материала на практике	Тестирование	Экзамен
Мелиорация земель	4/2	виды мелиорации земель, методы воздействия на природные процессы	обосновывать особенности функционирования техно-природных комплексов в виде инженерно-мелиоративных систем	навыками расчета элементов техники полива и осушения земель	Тестирование, РГР	Зачет
Насосы и насосные станции	4, 5/3	концепции компоновки сооружений насосной станции и определения их основных параметров	выбирать наиболее выгодное насосное оборудование, определять основные параметры насосов	методами инженерных расчетов насосных станций систем природообустройства и водопользования	Тестирование, творческое задание, курсовой проект	Зачет, экзамен
Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	5/3	принципы расположения и определения места водозабора, соответствие различных видов водозаборных сооружений природным условиям залегания подземных и поверхностных вод.	оценивать геологические и гидрогеологические условия с последующим выбором типа водозаборных сооружений	навыками составления геологического разреза	Тестирование, РГР	Диф. зачет
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	методами выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	Защита отчета по практике	Зачет
Наружные сети и сооружения систем водоснабжения и обводнения	6,7/4	системы и схемы водоснабжения населенных пунктов и объектов сельского хозяйства	обосновывать выбор тех или иных сооружений для систем водоснабжения и обводнения	навыками выбора наиболее рациональных схем и систем водоснабжения и обводнения	Тестирование, КП	Зачет, экзамен
Технологии улучшения качества природных вод	7/5	основы выбора и обоснования технологических схем водоподготовки в зависимости от качества исходной воды и производительности станции	определять необходимую степень очистки, выбирать оптимальную технологию очистки и состав сооружений	оценки достоинств и недостатков конструкций сооружений водоподготовки	Тестирование, творческая работа	Экзамен
Санитарно-техническое оборудование зданий	7/4	структуру и параметры санитарно-технических систем в зданиях	оценивать исходные данные и условия с последующим выбором типа санитарно-технических систем	навыками проектирования, монтажа и эксплуатации санитарно-технических систем	Тестирование, РГР	Зачет

Гидротехнические сооружения систем водоснабжения и водоотведения	7/5	о роли и месте гидротехнического строительства в водном хозяйстве страны	пользоваться нормативно-справочной и научно-технической литературой, читать и выполнять технические чертежи	основами расчётов сооружений: фильтрационных расчётов, устойчивости и прочности, пропускной способности сооружений.	Контрольная работа, РГР	Зачет
Технологии управления водохозяйственными системами	7/5	состав задач, возникающих при управлении функционированием и развитием водохозяйственных систем	анализировать экологические предпосылки для водохозяйственного развития региона	навыками анализа природно-климатических условий водохозяйственных систем	Контрольная работа, РГР	Зачет
Планирование и управление строительством	7/5	принципы подбора строительной техники согласно заданным объектам строительства	подбирать машины и механизмы для проведения соответствующих строительных работ	навыками распределения техники во времени	опрос, РГР, тестирование	Зачет
Комплексное использование водных ресурсов	7/5	об оценке воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду	выявлять источники антропогенного воздействия на водные объекты	навыками обоснования мероприятий по охране водных ресурсов.	Тестирование, РГР	Зачет
Основы инженерной защиты от подтопления	7/5	принципы оценки эффективности дренажных систем	выполнять оценку эффективности дренажных систем	экологической и технологической оценки применения дренажных систем	Контрольная работа, РГР	Зачет
Мелиоративные системы на сточных водах	8/5	методику проектирования оросительных систем на сточных водах, проектирование специальных очистных сооружений	рационально организовать территорию оросительной системы на сточных водах для эффективного ее использования	методами обоснования способа полива сточными водами	Тестирование, реферат	Зачет
Специальные технологии обработки природных и сточных вод	8/5	принципы решения проблемы обработки и утилизации осадков, образующихся на станциях водоподготовки очистки сточных вод	выбирать оптимальную технологию очистки и состав сооружений	навыками анализа эффективности работы сооружений водоподготовки и очистки сточных вод	Тестирование, творческая работа	Зачет
Преддипломная практика	8/5	принципы составления исходных данных необходимых для проектирования объектов прородообустройства	обосновывать и уточнять выбор того или иного объекта в ходе выполнения ВКР	навыками выполнения анализа природных условий для определения возможности определения параметров и структуры систем природообустройства и водопользования	Защита отчета по практике	Диф. Зачет

**Программа формирования компетенции**

**ПК-13 - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов**

Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		

Инженерная графика	1/2	способы задания точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже, способы преобразования чертежа; построение кривых линий, поверхностей, аксонометрических проекций, проекций с числовыми отметками; привязку сооружений к топографической поверхности; оформление чертежей	снимать эскизы и выполнять чертежи деталей и элементов узлов изделий; пользоваться пространственно-графической информацией	основными приемами построения и чтения чертежа	опрос, Творческая работа, тестирование, КР	Зачет
Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	3/2	инженерно-мелиоративные системы, инженерно-экологические системы, особенности и закономерности их функционирования	оценивать степень и характер антропогенных воздействий на окружающую среду, планировать мероприятия по охране окружающей среды	методами проектирования инженерно-мелиоративных и инженерно-экологических систем,	Тестирование, РГР	Экзамен
Гидравлика	3/2	основные параметры и способы расчета потоков в трубопроводах и открытых руслах, способы гидравлического обоснования размеров основных сооружений на открытых потоках	применять способы расчета технических параметров инженерных сооружений их конструктивных элементов в природообустройстве и водопользовании	способами гидравлического расчета, различных инженерных сооружений и труб	тестирование, ТР	Экзамен
Мелиорация земель	4/2	особенности проектирования мелиоративных систем и обоснования перспективных планов их развития	обосновывать методы, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов	методами проектирования оросительных, осушительных систем	Тестирование, РГР	Зачет
Материаловедение и технологии конструкционных материалов	4/2	основные закономерности и правила применения строительных материалов	обеспечивать надлежащие условия транспортирования, хранения и приемки строительных материалов, изделий и конструкций.	навыками обращения с нормативной литературой	Тестирование	Диф. зачет
Теоретическая механика	4/2	Знать и понимать основные законы теоретической механики, моделирования механических систем	самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем	навыками расчёта и конструирования балок, плит, ферм.	творческая работа	Зачет
Насосы и насосные станции	4, 5/3	базовые концепции проектирования сооружений насосных станций	производить расчет и составлять рабочие чертежи основных элементов насосных станций	методами проведения расчетов основных элементов насосных станций	Тестирование	Зачет, экзамен
Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод	5/3	конструкцию и принцип работы водозаборных сооружений, базовые концепции проектирования водозаборных сооружений	проектировать водозаборные сооружения	методами инженерных расчетов водозаборных сооружений	Тестирование, РГР	Диф. зачет
Сопротивление материалов	5/4	Знать структуру, кинематику и динамику механизмов; методы проведения технических методов расчёта элементов конструкций зданий и сооружений на прочность, жёсткость, устойчивость и усталостную прочность	Уметь использовать общие методы проектирования элементов конструкций зданий и сооружений различного назначения	Владеть основами составления структурных расчётных схем элементов конструкций зданий и сооружений; основами проведения технических расчетов и общих методов расчёта элементов конструкций зданий и сооружений на прочность, жёсткость, устойчивость и усталостную прочность	РГР	Экзамен



Механика грунтов, основания и фундаменты	5/4	конструктивные схемы фундаментов, их геометрические параметры	обеспечивать надлежащие условия транспортирования, хранения и приемки строительных материалов, изделий и конструкций.	навыками компоновки инженерных сооружений и зданий, расчета и конструирования фундаментных элементов	Тестирование	Зачет
Водохозяйственные системы и водопользование	6/3	положения водного кодекса и другой правовой и нормативной документации	давать экспертную оценку опасности затопления территорий;	методами проектного обоснования функционирования водохозяйственных систем	Творческое задание	Экзамен
Инженерные конструкции	6/4	основные положения расчета инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций	применять методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и систем	методами расчета в прикладных программах	Тестирование, РГР	Экзамен
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/8	методы проектирования инженерных сооружений	использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	методами проектирования конструктивных элементов инженерных сооружений, программными средствами с использованием компьютерной графики	Защита отчета по практике	Зачет
Наружные сети и сооружения систем водоснабжения и обводнения	6,7/4	базовые концепции проектирования сооружений систем водоснабжения и обводнения	производить расчет и составлять рабочие чертежи водопроводных сетей и сооружений на них	методами инженерных расчетов сооружений систем водоснабжения и их конструктивных элементов	Тестирование, творческая работа, КП	Зачет, экзамен
Технологии улучшения качества природных вод	7/5	типы и конструкции применяемых при водоподготовке сооружений, основы их расчета.	пользоваться нормативной, справочной, технической литературой и соответствующим обеспечением ПК	основными современными методами расчета и проектирования сооружений водоподготовки.	Тестирование, творческая работа	Экзамен
Гидротехнические сооружения систем водоснабжения и водоотведения	7/5	Основные виды гидротехнических сооружений систем водоснабжения и водоотведения	Выбрать расчётную схему сооружения, адекватную той или иной технической задаче.	Способами выбора типа наиболее часто применяемых видов сооружений водоснабжения и водоотведения в конкретных природно-климатических условиях.	Контрольная работа, РГР	Зачет
Водоотведение и очистка сточных вод	7,8/5	основы расчёта 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	самостоятельно проектировать весь комплекс систем водоотведения и очистки сточных вод с учетом санитарных, природоохранных и технико-экономических требований	навыками анализа работы систем водоотведения, определения направлений интенсификации и реконструкции систем водоотведения и их сооружений;	Опрос, КП, творческая работа	Зачет, экзамен
Мелиоративные системы на сточных водах	8/5	обоснование режимов орошения	дать оценку мелиоративного состояния массива, рекомендованные методы его улучшения.	методами оценки воздействия природообустройства и водопользования на природную среду	Тестирование	Зачет
Специальные технологии обработки природных и сточных вод	8/5	типы и конструкции сооружений, применяемых при водоподготовке и очистке сточных вод, основы их расчета.	пользоваться нормативной, справочной, технической литературой и соответствующим обеспечением ПК (ЭВМ).	основами технологических расчетов и проектирования установок водоподготовки для коммунального, производственного водоснабжения и очистных сооружений канализации	Тестирование, творческая работа	Зачет

Преддипломная практика	8/5	современные технические системы в области природообустройства и водопользования и их особенности, а также условия применения	проектировать современные технические системы в области природообустройства и водопользования	методами проектирования современных технических систем в области природообустройства и водопользования	Защита отчета по практике	Диф. Зачет
Программа формирования компетенции						
<b>ПК-14 - способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества</b>						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Метрология, сертификация и стандартизация	3/3	законодательные и нормативные правовые акты, принципы построения международных и отечественных стандартов, стандарты серии 14000, 9000 и 17 («Управление качеством окружающей среды», управление качеством» и «Охрана природы»); порядок разработки, утверждения и внедрения технических регламентов, стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации	использовать нормативные и техническую документацию регламентам качества	навыками обращения с нормативными документами в системе качества	Тестирование, КР	Диф. зачет
Инженерные конструкции	6/4	конструктивные схемы зданий и сооружений, их конструктивные элементы, основные принципы расчета прочности и устойчивости конструкций, прочности средств их соединений	разрабатывать техническую документацию для определения прочностных характеристик	навыками компоновки инженерных сооружений и зданий, расчета и конструирования плит, балок ферм, стоек, колонн и средств их соединений. при разработке документации	Опрос	Экзамен
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	оформление и согласование материалов проектных изысканий	выполнять оценку состояния природных и природотехнических объектов, по определению исходных данных необходимых для проектирования объектов природообустройства	методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества	Защита отчета по практике	Зачет
Управление качеством	8/4	документационное и организационное обеспечение системы менеджмента качества	вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности	методами изучения, управления и аудита систем качества	Реферат, тестирование, опрос	Зачет
Преддипломная практика	8/5	состав, содержание и оформление проектной документации	уточнять исходные данные на проектирование	навыками оформления разделов проектной документации	Защита отчета по практике	Диф. Зачет

Программа формирования компетенции						
ПК-15 - способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Экология	2/2	экологические принципы использования природных ресурсов и охраны окружающей среды	использовать экологические принципы использования природных ресурсов и охраны окружающей среды	навыками использования экологических принципов при проектировании объектов природообустройства и водопользования и оценки принятых проектных решений с учетом экологического права	Реферат РГР Тестирование	Экзамен
Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	3/2	методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности природно-техногенного комплекса	обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых воздействий на природную среду	методами эколого-экономической и технологической оценки эффективности природно-техногенного комплекса	Тестирование	Экзамен
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Гидрогеологическая)	4/3	основные виды инженерно-геологических и гидрогеологических исследований	оценивать инженерно-геологические процессы	навыками проведения инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий	Защита отчета по практике	Зачет
Обследование и природоохранная оценка окружающей среды	5/3	общие сведения о природоохранных мероприятиях и сооружениях	оценивать возможные негативные воздействия тех или иных производств на окружающую среду	методами анализа и оценки состояния окружающей среды	РГР, Контрольная работа	Зачет
Геоинформационные системы водных объектов	5/3	принципы эколого-экономической оценки территории средствами ГИС	оценку состояния водных объектов средствами ГИС	навыками применения результатов электронного картографирования водных объектов	Контрольная работа, РГР	Зачет
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	основные регламенты качества, предъявляемые к технической документации	проводить экологическую экспертизу, с разработкой практических рекомендаций по сохранению окружающей среды и оценивать эффективность принятых решений	навыками проведения эколого-экономической экспертизы проектов природообустройства и водопользования	Защита отчета по практике	Зачет
Экономика предприятия	8/4	методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	использовать основные методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	основными методами эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	Опрос, проверка решения ситуационных задач, тестирование, реферат	Экзамен

Преддипломная практика	8/5	характер, содержание и последовательность процесса проектирования реального объекта	анализировать экономическую эффективность инженерных проектов	навыками технологической оценки эффективности принятых решений в ВКР, определения затрат при реализации проекта и оценки влияния на окружающую среду	Защита отчета по практике	Диф. зачет
<b>Программа формирования компетенции</b>						
<b>ПК-16 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</b>						
Учебная единица* (дисциплина, практика), задействованная в формировании данной компетенции	Семестр изучения (очная форма)/ курс изучения (заочная форма)	Компоненты компетенции, формируемые в рамках данной учебной единицы			Формы и средства контроля формирования компетенций	Форма промежуточной аттестации по дисциплине
		знать	уметь	владеть		
Высшая математика	1, 2/1	основные теоретические сведения: определения, теоремы, формулы; понимать физический смысл основных математических понятий и теорем из разделов алгебры и геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и математической статистики	использовать математические методы при построении организационно-управленческих моделей ;формулировать и доказывать основные утверждения; самостоятельно работать с литературой по математическому анализу и его простейшим приложениям; применять теоретические знания для анализа и решения типовых математических задач; использовать математические методы в решении профессиональных задач.	навыками логико-методологического анализа; методами решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений; методами математического анализа, статистическими методами обработки экспериментальных данных; методами работы с прикладными программными средствами, реализующими решения математических задач	Опрос, тест; индивидуальные задания типового расчета, контрольная работа	Зачет, экзамен
Химия	1, 2/1	химические элементы и их соединения, реакционную способность веществ, ПС элементов в свете строения атома, кислотно-основные и о-в свойства веществ, хим. связь, хим. идентификацию веществ (качественный и количественный анализ), дисперсные системы и их классификацию, хим. кинетику и термодинамику	количественно описывать реакции превращения веществ, рассчитывать осмотическое давление растворов, скорость химической реакции и их направленность.	навыками определения химических показателей	Тестирование, творческое задание	Зачет, экзамен
Экология	2/2	основные понятия и законы экологии	уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	подходами к моделированию и оценке состояния экосистем	Реферат РГР Тестирование	Экзамен
Гидрология, метеорология и климатология	2/2	моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических прогнозов, принципы, правила и инструменты гидрологического мониторинга	рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков	методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик	РГР, Тестирование	Экзамен

География	2/2	общие сведения о Земле, компонентах природы, геосистемах и ландшафтах, как единых природных телах.	анализировать и оценивать природную устойчивость геосистем в зависимости от тепло- и влагообеспеченности территорий, оценивать влияние антропогенной деятельности на состояние природной среды, степень изменения ландшафтов	выделения элементов ландшафта, назначения мероприятий по созданию культурных ландшафтов, агрогеосистем	Тестирование, РГР	Диф. Зачет
Физика	2, 3/2	физические основы механики, законы Ньютона, уравнение движения, законы сохранения (импульса и момента импульса, энергии), закон Гука, законы термодинамики, первое и второе начало термодинамики, закон Кулона, электростатическую теорему Гаусса, законы Ома, Джоуля-Ленца, правила Кирхгофа, физику колебаний и волн, уравнение механических гармонических колебаний.	использовать основные законы естественно научных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического экспериментального исследования при решении профессиональных задач	навыками моделирования одних физических процессов другими физическими процессами	индивидуальное задание, коллоквиум, тестирование	Зачет, экзамен
Почвоведение	3/2	почвы, как один из основных компонентов природы и урбозкосистем	проводить полевые исследования почв	навыками математической обработки данных	Контрольные работы, тест-карта, коллоквиум	Зачет
Компьютерная графика	3/2	методики проектирования новой техники и технологии, методики моделирования и расчета деталей	проектировать новую технику и технологии, рассчитывать детали и конструкции	навыками участия в проектировании новой техники и технологии, расчета конструкций деталей	творческая работа	Зачет
Анализ данных на ПК	3/2	методику разработки алгоритмов решения инженерных задач; регрессионный и корреляционный анализы; списки и сводные таблицы EXCEL; средство Поиск решения EXCEL; систему управления базами EXCEL данных ACCESS.	использовать пакеты прикладных офисных, инженерных и математических программ; осуществлять постановку функциональных и вычислительных задач по профилю будущей специальности; использовать средства анализа данных; прикладные программы EXCEL и ACCESS, реализующих анализ данных на ПК	выполнения регрессионного и корреляционного анализа, применения списков и сводных таблиц и решения оптимизационных задач в EXCEL, применения прикладных программ EXCEL и ACCESS в профессиональных расчетах	Тестирование, отчет	Зачет
Гидрогеология и основы геологии	3/3	основные виды инженерно-геологических и гидрогеологических исследований	оценивать инженерно-геологические процессы.	навыками проведения инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий	РГР, Тестирование	Диф. зачет
Основы биотехнологических процессов обработки воды	5/3	физические, химические и биологические свойства воды, характеристику и классификацию примесей природных вод	применять основные методы санитарно-бактериологического анализа природных и сточных вод	получения и обработки информации в отношении оценки и контроля качества воды по ряду показателей.	Тестирование, контрольная работа, творческая работа	Зачет
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	6/4	методы выбора и оценки, принимаемых проектных решений	использовать рациональные методы решения поставленных задач при проектировании и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Защита отчета по практике	Зачет

Электротехника, электроника и автоматика	7/5	основные законы электротехники, принципы автоматизации	использовать законы электротехники в своей профессиональной деятельности; уметь правильно выбирать для своих применений необходимые электрические и электронные приборы, аппараты и машины	навыками применения систем диспетчеризации и автоматизации с автоматическом управлении объектов природообустройства и водопользования в своей профессиональной деятельности	Отчет, РГР	Диф. зачет
Основы инженерной защиты от подтопления	7/5	принципы компьютерного моделирования	использовать специализированные программы	навыками компьютерного моделирования	Контрольная работа, РГР	Зачет
Технологии управления водохозяйственными системами	7/5	принципы информационного обеспечения задач управления водными ресурсами	принимать решения при управлении ВХС	методами решения многоцелевых задач использования водных ресурсов	Контрольная работа, РГР	Зачет
Преддипломная практика	8/5	физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту	формулировать цели и задач исследования	навыками определения комплекса методов исследования	Защита отчета по практике	Диф. Зачет



















ПК-15	способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	+																	
ПК-16	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач				+	+			+	+									

	С																		
	Кл																		
	Т		+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	
	К	+							+	+	+								
	Р															+	+		
	ТР	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	КР																		
	О																		+
	Оп		+																
Промежуточ	З	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ая	Э																		
аттестация	Д\З						+	+											
	ВКР																		

КР - курсовая работа (проект)
К - контрольная работа
Кл - коллоквиум
Т - тест
Р - реферат
О – отчет ( по практикам, научно-исслед. работе и т.п)
ТР - эссе и иные творческие работы, в т. ч. задачи, кейсы, презентации, доклады и т.д.
С - собеседование
ОП - опрос
З – зачет

Д\З – диф.зачет
ГЭ - государственный экзамен
ВКР - выпускная квалификационная работа





ОПК-3	способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов							
ПК-1	способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования			+			+	+
ПК-2	способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды							+
ПК-3	способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования							
ПК-4	способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов	+			+	+		+
ПК-5	способностью организовать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве	+	+					
ПК-6	способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством							
ПК-7	способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования							
ПК-8	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-10	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	+	+	+	+	+	+	+
ПК-11	способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	+	+		+			+
ПК-12	способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования							+
ПК-13	способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов							+
ПК-14	способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества							+

ПК-15	способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования		+					+
ПК-16	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач							+

Текущий контроль	С							
	Кл							
	Т							
	К							
	Р							
	ТР							
	КР							
	О	+	+	+	+	+	+	+
Промежуточная аттестация	Оп							
	З	+	+	+	+	+	+	+
	Э							
	Д\З							
	ВКР							

КР - курсовая работа (проект)
К - контрольная работа
Кл - коллоквиум
Т - тест
Р - реферат
О – отчет ( по практикам, научно-исслед. работе и т.п)
ТР - эссе и иные творческие работы, в т. ч. задачи, кейсы, презентации, доклады и т.д.
С - собеседование
ОП - опрос
З – зачет
Э – экзамен
Д/З – диф.зачет
ГЭ - государственный экзамен
ВКР - выпускная квалификационная работа

Компетенция, предусмотренная ООП		БЗ ГИА		ФТД	
Код компетенции	Наименование компетенции	Б2	Б3	ФТД	ФТД,В
		Б2.09(Пд) Преддипломная практика	Б3.Б.02(Д) Защита ВКР, включая подготовку к защите и процедуру защиты	ФТД,В.01 Профессиональный иностранный язык	ФТД,В.02 Управление проектами
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		+		
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		+		
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		+		+
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности		+		
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		+	+	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		+		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	+	+		
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+		
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		+		
ОПК-1	способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности		+		
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	+	+		

ОПК-3	способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов		+			
ПК-1	способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	+	+			
ПК-2	способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	+	+			
ПК-3	способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования		+			
ПК-4	способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов		+			
ПК-5	способностью организовать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве		+			
ПК-6	способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством		+			
ПК-7	способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования		+			
ПК-8	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-10	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования		+			
ПК-11	способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов		+			
ПК-12	способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	+	+			
ПК-13	способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов	+	+			
ПК-14	способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества	+	+			

ПК-15	способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	+	+		
ПК-16	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	+	+		

Текущий контроль	С				
	Кл				
	Т				+
	К				
	Р				+
	ТР				
	КР				
	О	+			
	Оп				+
	З			+	+
Промежуточная аттестация	Э	+			
	Д/З				
ГИА	ВКР		+		

КР - курсовая работа (проект)
К - контрольная работа
Кл - коллоквиум
Т - тест
Р - реферат
О – отчет ( по практикам, научно-исслед. работе и т.п)
ТР - эссе и иные творческие работы, в т. ч. задачи, кейсы, презентации, доклады и т.д.
С - собеседование
ОП - опрос
З – зачет
Э – экзамен
Д/З – диф.зачет
ГЭ - государственный экзамен
ВКР - выпускная квалификационная работа

**СПРАВКА  
о кадровом обеспечении реализации по ОПОП ВО**

Справка о кадровом обеспечении реализации по образовательной программе представлена на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации».

**Материально-технические условия реализации образовательной  
программы**

Материально-технические условия реализации образовательной программы представлены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации».

**Соотнесение профессиональных компетенций трудовым функциям  
профессиональному стандарту**

Таблица 1

**Соотнесение профессиональных компетенций трудовым функциям  
профессиональному стандарту «Специалист в области проектирования сооружений  
водоподготовки и водозаборных сооружений»  
(Приказ Минтруда России № 177н от 15 февраля 2017 г.  
«Об утверждении профессионального стандарта  
«Специалист в области проектирования сооружений водоподготовки и  
водозаборных сооружений»)**

<b>Требования ФГОС ВО</b>	<b>Требования работодателей</b>
<b>Профессиональные компетенции, формируемые программой</b>	<b>Трудовые функции</b>
<i>Производственно-технологическая деятельность</i>	
ПК-2 – способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	Составление проекта зон санитарной охраны (ТФ 3.2.2, ТД 6)
<i>Организационно-управленческая деятельность</i>	
ПК-6 – способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством	<p>Формирование и подготовка технических отчетов по результатам подготовки предпроектной документации (ТФ 3.1.1, ТД 8);</p> <p>оформление чертежей объемно-планировочных решений при проектировании сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ТФ 3.1.2, ТД 4);</p> <p>формирование законченной проектной документации, в том числе графической части проекта сооружений водоподготовки для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы (ТФ 3.2.1, ТД 12);</p> <p>подготовка отчетной документации по проектным решениям для заказчика (ТФ 3.2.2, ТД 12);</p> <p>формирование законченной проектной документации (пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению) для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы (ТФ 3.2.2, ТД 14);</p> <p>оформление пояснительной записки проектной документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ТФ 3.3.2, ТД 3)</p>
<i>Проектно-изыскательская деятельность</i>	
ПК-10 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обос-	Сбор сведений о существующих (аналогичных, ранее возведенных и эксплуатируемых) и проектируемых сооружениях водоподготовки и водозаборных сооружениях (ТФ 3.1.1, ТД 1);

<p>нования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>определение объема необходимых исходных данных для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений, включая объем необходимых изысканий и обследований (ТФ 3.1.1, ТД 2);</p> <p>предварительный анализ исходных данных для проектирования водозаборных сооружений (ТФ 3.1.1, ТД 3);</p> <p>обобщение и анализ исходных данных для проектирования сооружений водоподготовки (ТФ 3.2.1, ТД 1);</p> <p>обобщение и анализ исходных данных для проектирования водозаборных сооружений (ТФ 3.2.2, ТД 1).</p>
<p>ПК-12 – способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования</p>	<p>Детализация основных технических и технологических требований к проектируемым сооружениям водоподготовки и водозаборным сооружениям (ТФ 3.1.1, ТД 4);</p> <p>предварительный анализ современных технических и технологических решений проектируемых сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ТФ 3.1.1, ТД 5);</p> <p>определение номенклатуры оборудования заводского производства (возможного для применения) и его технических характеристик при проектировании сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ТФ 3.1.1, ТД 6);</p> <p>выявление вариантов возможных технических решений сооружений водоподготовки (ТФ 3.2.1, ТД 2);</p> <p>выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования сооружений водоподготовки (ТФ 3.2.1, ТД 3);</p> <p>выявление вариантов возможных технических решений водозаборных сооружений, принципов действий и компоновок (ТФ 3.2.2, ТД 2).</p>
<p>ПК-13 – способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</p>	<p>подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций на основании разработанных решений в соответствующей проектной документации и рабочей документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ТФ 3.1.2, ТД 7);</p> <p>разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской (ТФ 3.2.1, ТД 4);</p> <p>проведение расчетов, необходимых для разработки сооружений водоподготовки (ТФ 3.2.1, ТД 5);</p> <p>согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций сооружений водоподготовки (ТФ 3.2.1, ТД 7);</p> <p>определение необходимых ресурсов для строительства проектируемых сооружений водоподготовки (ТФ 3.2.1, ТД 8);</p> <p>выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием на проектирова-</p>



	<p>ние сооружений водоподготовки (ТФ 3.2.1, ТД 9);</p> <p>составление ведомостей работ и спецификаций оборудования проектируемых сооружений водоподготовки (ТФ 3.2.1, ТД 11);</p> <p>разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской (ТФ 3.2.2, ТД 4);</p> <p>проведение расчетов производительности водозабора и понижений уровня в водозаборном сооружении и в зоне его влияния в течение предполагаемого срока эксплуатации (ТФ 3.2.2, ТД 5);</p> <p>согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций (ТФ 3.2.2, ТД 9);</p> <p>определение необходимых ресурсов для строительства проектируемых водозаборных сооружений (ТФ 3.2.2, ТД 10);</p> <p>расчет и определение основных параметров сооружений водоподготовки (ТФ 3.3.1, ТД 4);</p> <p>расчет и определение основных параметров водозаборных сооружений (ТФ 3.3.1, ТД 5);</p> <p>выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ТФ 3.3.1, ТД 6)</p>
<p>ПК-14 – способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества</p>	<p>Анализ нормативной документации для проектируемых сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ТФ 3.1.1, ТД 7).</p>
<p>ПК-15 – способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Определение типа состава оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых сооружений водоподготовки (ТФ 3.2.1, ТД 6);</p> <p>выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования водозаборных сооружений (ТФ 3.2.2, ТД 3);</p> <p>определение типа состава оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых водозаборных сооружений (ТФ 3.2.2, ТД 7);</p> <p>выполнение сравнительной оценки вариантов технологических процессов и вариантов основного оборудования водозаборных сооружений (ТФ 3.2.2, ТД 8);</p> <p>определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ТФ 3.3.1, ТД 2);</p> <p>определение технологических и технических решений соору-</p>

	<p>жений водоподготовки, включая конструктивные и компоновочные решения (ТФ 3.3.2, ТД 1);</p> <p>определение технологических и технических решений водозаборных сооружений, включая конструктивные и компоновочные решения (ТФ 3.3.2, ТД 2);</p> <p>определение затрат по созданию сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений (ТФ 3.3.2, ТД 4).</p>
--	--

Таблица 2

**Соотнесение профессиональных компетенций трудовым функциям профессиональному стандарту «Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения»**  
 (Приказ Минтруда России № 1085н от 21 декабря 2015 г.  
 «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-проектировщик насосных станций систем водоснабжения и водоотведения»»)

Требования ФГОС ВО	Требования работодателей
Профессиональные компетенции, формируемые программой	Трудовые функции
<i>Организационно- управленческая деятельность</i>	
ПК-6 – способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством	<p>Формирование и подготовка технических отчетов по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных (ТФ 3.1.1, ТД 8);</p> <p>подготовка соответствующей части рабочей документации на основании проектной документации (ТФ 3.1.2, ТД 3);</p> <p>подготовка к выпуску законченной проектной документации и рабочей документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ТФ 3.1.2, ТД 9).</p>
<i>Организационно-управленческая деятельность</i>	
ПК-6 – способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством	<p>подготовка отчетной документации по проектным решениям для заказчика (ТФ 3.2.1, ТД 12; ТФ 3.2.2, ТД 13);</p> <p>формирование законченной проектной документации для согласования с заказчиком и предоставления в надзорные органы (ТФ 3.2.1, ТД 15; ТФ 3.2.2, ТД 16);</p> <p>определение состава и плана проведения работ, необходимых для проектирования насосных станций (ТФ 3.3.2, ТД 7).</p>
<i>Проектно-изыскательская деятельность</i>	
ПК-10 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	<p>Сбор сведений о существующих и проектируемых насосных станциях систем водоснабжения и водоотведения (ТФ 3.1.1, ТД 1);</p> <p>определение объема необходимых исходных данных для проектирования насосных станций, включая объем необходимых изысканий и обследований (ТФ 3.1.1, ТД 2);</p> <p>сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ТФ 3.1.1, ТД 3);</p> <p>обобщение и анализ исходных данных для проектирования</p>

	<p>насосных станций систем водоснабжения (ТФ 3.2.1, ТД 1);</p> <p>обобщение и анализ исходных данных для проектирования насосных станций систем водоотведения (ТФ 3.2.2, ТД 1);</p> <p>выявление вариантов возможных технических решений насосной станции, принципов действий и компоновок (ТФ 3.2.1, ТД 2; ТФ 3.2.2, ТД 2);</p> <p>выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования обеспечивающих все заданные режимы работы насосной станции с учетом назначения насосной станции (ТФ 3.2.1, ТД 3; ТФ 3.2.2, ТД 3).</p>
<p>ПК-12 – способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования</p>	<p>Детализация основных технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям (ТФ 3.1.1, ТД 4);</p> <p>выявление номенклатуры оборудования заводского производства, возможного для применения при проектировании насосных станций, и его технических характеристик (ТФ 3.1.1, ТД 6);</p> <p>определение типа оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых насосных станций (ТФ 3.2.1, ТД 8);</p> <p>определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой станции (ТФ 3.2.2, ТД 11);</p> <p>определение технологических и технических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения, включая конструктивные и компоновочные решения (ТФ 3.3.2, ТД 1; ТФ 3.3.2, ТД 2);</p> <p>определение основных конструктивных и компоновочных решений насосных станций (ТФ 3.3.2, ТД 3).</p>
<p>ПК-13 – способность использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</p>	<p>Подготовка графической части проектной документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ТФ 3.1.2, ТД 1);</p> <p>привязка типовых решений при проектировании насосных станций (ТФ 3.1.2, ТД 4);</p> <p>оформление чертежей расположения насосных станций на генеральном плане сооружений (ТФ 3.1.2, ТД 6);</p> <p>оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов насосных станций (ТФ 3.1.2, ТД 7);</p> <p>на основании разработанных решений в соответствующей проектной документации и рабочей документации подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций (ТФ 3.1.2, ТД 8);</p> <p>разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской (ТФ 3.2.1, ТД 4; ТФ 3.2.2, ТД 4);</p>

	<p>разработка вариантов решений элементов и узлов насосной станции систем водоснабжения водоотведения (ТФ 3.2.1, ТД 5; ТФ 3.2.2, ТД 5);</p> <p>проведение расчетов, необходимых для разработки элементов и узлов насосной станции систем водоснабжения (ТФ 3.2.1, ТД 6);</p> <p>определение расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды, горячее водоснабжение, отопление, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное; определение требуемого напора воды в сети водоснабжения (в пределах зоны влияния насосной станции) (ТФ 3.2.1, ТД 7);</p> <p>согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций (ТФ 3.2.1, ТД 9);</p> <p>выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием (ТФ 3.2.1, ТД 11; ТФ 3.2.2, ТД 12);</p> <p>подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению (ТФ 3.2.1, ТД 13; ТФ 3.2.2, ТД 14);</p> <p>определение ведомостей работ и спецификаций оборудования проектируемой насосной станции (ТФ 3.2.1, ТД 14; ТФ 3.2.2, ТД 15);</p> <p>проведение расчетов, необходимых для разработки элементов и узлов насосной станции систем водоотведения (ТФ 3.2.2, ТД 6);</p> <p>определение типа оборудования при заданных технических и технологических параметрах проектируемых насосных станций (ТФ 3.2.2, ТД 7);</p> <p>определение расчетных расходов промышленных, хозяйственно-бытовых и ливневых стоков (ТФ 3.2.2, ТД 9);</p> <p>расчет и определение основных параметров и режимов работы насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ТФ 3.3.1, ТД 4; ТФ 3.3.1, ТД 5);</p> <p>выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ТФ 3.3.1, ТД 6);</p> <p>оформление пояснительной записки проектной документации (ТФ 3.3.2, ТД 4);</p> <p>выбор и определение объемно-планировочных решений насосных станций (ТФ 3.3.2, ТД 8).</p>
<p>ПК14 – способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества</p>	<p>Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемых насосных станций (ТФ 3.1.1, ТД 7);</p> <p>формирование технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям (ТФ 3.3.1, ТД 1);</p>

	<p>определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования (ТФ 3.3.1, ТД 3);</p> <p>выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций (ТФ 3.3.1, ТД 7);</p> <p>выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений насосных станций (ТФ 3.3.2, ТД 9).</p>
<p>ПК-15 – способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемых насосных станциях (ТФ 3.1.1, ТД 5);</p> <p>детализация технических и технологических решений, определенных проектной документацией в ходе разработки рабочей документации насосных станций систем водоснабжения и водоотведения (ТФ 3.1.2, ТД 2);</p> <p>выполнение сравнительной оценки вариантов технологических процессов и вариантов основного оборудования насосной станции (ТФ 3.2.2, ТД 8);</p> <p>определение основных технико-экономических показателей проектируемых насосных станций (ТФ 3.3.1, ТД 2).</p>

Таблица 3

**Соотнесение профессиональных компетенций трудовым функциям профессиональному стандарту «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод»**  
 (Приказ Минтруда России № 610н от 10 сентября 2019 г.  
 «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод»)

Требования ФГОС ВО	Требования работодателей
Профессиональные компетенции, формируемые программой	Трудовые функции
<i>Организационно- управленческая деятельность</i>	
<p>ПК-6 – способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством</p>	<p>Формирование и подготовка технических отчетов по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных (ТФ 3.1.1, ТД 8);</p> <p>подготовка графической части рабочей документации на основании проектной документации сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.1.2, ТД 2);</p> <p>подготовка к выпуску законченной проектной документации и рабочей документации сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.1.2, ТД 8);</p> <p>подготовка отчетной документации по техническим и технологическим решениям для заказчика (ТФ 3.2.1, ТД 12);</p> <p>подготовка проектно-сметной документации сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.3.2, ТД 6);</p> <p>определение состава и плана проведения работ, необходимых для проектирования сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.3.2, ТД 8)</p>

*Проектно-изыскательская деятельность*

<p>ПК-10 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Сбор сведений о существующих (аналогичных, ранее возведенных и эксплуатируемых) и проектируемых сооружениях очистки сточных вод (ТФ 3.1.1, ТД 1);</p> <p>определение объема необходимых исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод, включая объем необходимых изысканий и обследований (ТФ 3.1.1, ТД 2);</p> <p>сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.1.1, ТД 3; ТФ 3.2.2, ТД 1);</p> <p>обобщение и анализ исходных данных для проектирования технологической линии очистки воды сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.2.1, ТД 1);</p> <p>выявление вариантов возможных технических решений, принципов действий и компоновок линии очистки воды (ТФ 3.2.1, ТД 2);</p> <p>выполнение сравнительной оценки технических решений и вариантов основного оборудования линии очистки воды и обработки осадка (ТФ 3.2.1, ТД 3; ТФ 3.2.2, ТД 3);</p> <p>выявление вариантов возможных решений, принципов действий и компоновок линии обработки осадка на основании технического решения по очистке сточных вод (ТФ 3.2.2, ТД 2)</p>
<p>ПК-12 – способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования</p>	<p>Детализация основных технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод (ТФ 3.1.1, ТД 4);</p> <p>определение номенклатуры и технических характеристик оборудования заводского производства, возможного для применения при проектировании сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.1.1, ТД 6);</p> <p>определение и обоснование схемы прокладки линии очистки воды, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки, оборудования, сведений о материале трубопроводов и колодцев, способов их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод (ТФ 3.2.1, ТД 4);</p> <p>определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры (ТФ 3.2.1, ТД 10);</p> <p>определение и обоснование схемы прокладки линии обработки осадка, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки, оборудования, сведений о материале трубопроводов и колодцев, способов их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод (ТФ 3.2.2, ТД 4);</p> <p>определение технологических и технических решений линии очистки воды и обработки осадка, включая конструктивные и компоновочные решения (ТФ 3.3.2, ТД 1; ТФ 3.3.2, ТД 2);</p>

	<p>определение основных конструктивных и компоновочных решений сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.3.2, ТД 3);</p> <p>обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов (ТФ 3.3.2, ТД 9).</p>
<p>ПК-13 - способностью использовать методы проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов</p>	<p>Подготовка графической части проектной документации сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.1.2, ТД 2);</p> <p>привязка типовых решений при проектировании сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.1.2, ТД 3);</p> <p>оформление чертежей объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.1.2, ТД 4);</p> <p>оформление чертежей расположения сооружений очистки сточных вод на генеральном плане сооружений (ТФ 3.1.2, ТД 5);</p> <p>оформление чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.1.2, ТД 6);</p> <p>подготовка ведомостей объемов работ и оформление спецификаций на основании разработанных решений в проектной документации и рабочей документации сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.1.2, ТД 8);</p> <p>разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской (ТФ 3.2.1, ТД 5);</p> <p>детализация применяемого оборудования при проектировании сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.2.1, ТД 7);</p> <p>расчет сооружений линии очистки воды (ТФ 3.2.1, ТД 8);</p> <p>расчет объемов сточных вод, концентрации их загрязнений (ТФ 3.2.1, ТД 9);</p> <p>разработка проектных решений, обеспечивающих показатели заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки, в том числе пояснительной запиской (ТФ 3.2.2, ТД 5);</p> <p>согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с разработчиками смежных систем и конструкций (ТФ 3.2.2, ТД 6);</p> <p>детализация применяемого оборудования при проектировании сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.2.2, ТД 7);</p> <p>расчет сооружений линии обработки осадка (ТФ 3.2.2, ТД 8);</p> <p>выявление и определение порядка сбора, утилизации и захоронения отходов (ТФ 3.2.2, ТД 9);</p> <p>определение способов очистки сточных вод технологической линии, применяемых оборудования, реагентов и аппаратуры (ТФ 3.2.2, ТД 10);</p> <p>выполнение необходимых расчетов, подтверждающих пока-</p>

	<p>затели, установленные техническим заданием (ТФ 3.2.2, ТД 12);</p> <p>подготовка пояснительной записки и чертежей по выбранному проектному решению (ТФ 3.2.2, ТД 14);</p> <p>оформление ведомостей работ и спецификаций оборудования проектируемой линии обработки осадка (ТФ 3.2.2, ТД 15);</p> <p>расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.3.1, ТД 3);</p> <p>выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.3.1, ТД 6);</p> <p>оформление пояснительной записки проектной документации сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.3.2, ТД 3).</p>
<p>ПК14 – способность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации регламентам качества</p>	<p>Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектируемого сооружения очистки сточных вод (ТФ 3.1.1, ТД 7);</p> <p>определение технических требований к смежным системам (архитектурным решениям, конструктивным и объемно-планировочным решениям, системам электроснабжения, автоматизации, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха) и разработчикам смежных разделов проектной документации и рабочей документации, оформление технического задания (ТФ 3.2.1, ТД 17; ТФ 3.2.2, ТД 17) и взаимоувязывание решений (ТФ 3.3.2, ТД 7);</p> <p>формирование технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод (ТФ 3.3.1, ТД 1);</p> <p>определение и утверждение основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования (ТФ 3.3.1, ТД 4);</p> <p>выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений проектируемых сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.3.1, ТД 5);</p> <p>выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений проектируемых сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.3.2, ТД 12)1</p>
<p>ПК15 – способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений, возможных к применению на проектируемом сооружении по очистке сточных вод (ТФ 3.1.1, ТД 5);</p> <p>детализация технических и технологических решений, определенных проектной документацией в ходе разработки рабочей документации сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.1.2, ТД 1);</p> <p>определение необходимых ресурсов для строительства проектируемой линии очистки воды и линии обработки осадка</p>



	<p>(ТФ 3.2.1, ТД 11; ТФ 3.2.2, ТД 11);</p> <p>определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.3.1, ТД 2);</p> <p>определение затрат по созданию сооружений очистки сточных вод (ТФ 3.3.2, ТД 5);</p>
--	--

Таблица 4

**Соотнесение профессиональных компетенций трудовым функциям профессиональному стандарту «Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений»**  
(Приказ Минтруда России № 245н от 11 апреля 2014 г.  
«Об утверждении профессионального стандарта  
«Специалист по эксплуатации водозаборных сооружений»)

<b>Требования ФГОС ВО</b>	<b>Требования работодателей</b>
<b>Профессиональные компетенции, формируемые программой</b>	<b>Трудовые функции</b>
<i>Производственно-технологическая деятельность</i>	
ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	<p>Определение потребностей в обновлении технологического и вспомогательного оборудования и сетей сооружений водозабора (ТФ 3.2.2, ТД 1);</p> <p>разработка и утверждение графика демонтажа и замены насосного оборудования в соответствии с техническими характеристиками водозаборного сооружения (ТФ 3.2.2, ТД 2);</p> <p>организация проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений водозаборной станции согласно утвержденным планам и графикам (ТФ 3.2.3, ТД 1).</p>
ПК-2 – способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	<p>Контроль соблюдения на территории водозаборов требований по экологической и санитарной безопасности (ТФ 3.2.3, ТД 3);</p>
<i>Организационно-управленческая деятельность</i>	
ПК-6 – способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством	<p>Разработка планов и графиков проведения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования, систем и сооружений водозабора, а также работ по подготовке водозабора к работе в зимних условиях (ТФ 3.2.1, ТД 1);</p> <p>разработка годовых планов по подъему воды, бурению новых скважин и строительству новых гидротехнических сооружений водозабора (ТФ 3.2.1, ТД 4);</p> <p>согласование с уполномоченными организациями производства земляных работ на сооружениях водозабора (ТФ 3.2.1, ТД 5);</p> <p>корректировка технической и технологической документации, необходимой для эксплуатации конструктивных элементов, оборудования, систем и водозаборных сооружений (ТФ 3.2.1, ТД 7).</p>

ПК-7 – способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	Контроль соответствия количества отбора воды утвержденным промышленным запасам и выполнения работ подрядными организациями в области гидрогеологии (ТФ 3.2.1, ТД 3)
<i>Проектно-изыскательская деятельность</i>	
ПК-10 – способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Организация гидрогеологических наблюдений на сети режимных и наблюдательных скважин, действующих водозаборах, а также при поисках и разведке подземных вод (ТФ 3.2.1, ТД 2);

Таблица 5

**Соотнесение профессиональных компетенций трудовым функциям профессиональному стандарту «Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода» (Приказ Минтруда России № 247н от 11 апреля 2014 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации насосных станций водопровода»)**

Требования ФГОС ВО	Требования работодателей
Профессиональные компетенции, формируемые программой	Трудовые функции
<i>Производственно-технологическая деятельность</i>	
ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	Организация текущего производственного планирования, учета производственной деятельности насосной станции водопровода (ТФ 3.2.1, ТД 1); осуществление технического надзора за строительством новых сооружений и проведением работ по капитальному ремонту сооружений насосных станций водопровода (ТФ 3.2.1, ТД 3); организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений насосной станции водопровода согласно планам и графикам (ТФ 3.2.1, ТД 1)
ПК-3 – способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	Разработка планов и графиков капитального и текущего ремонта оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений насосной станции водопровода (ТФ 3.2.1, ТД 2); разработка эффективных технологий эксплуатации оборудования, инженерных сетей, зданий и сооружений насосной станции водопровода, в том числе на основе передового отечественного и зарубежного опыта, и технологий организации аналогичных видов деятельности (ТФ 3.2.1, ТД 4)
ПК-5 – способность организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности	Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации насосной станции водопровода (ТФ 3.2.4);

жизнедеятельности на производстве	организация деятельности структурного подразделения при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций (ТФ 3.2.1, ТД 2).
ПК-7 – способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	Организация технического и материального обеспечения эксплуатации насосной станции водопровода (ТФ.3.2.2)

Таблица 6

**Соотнесение профессиональных компетенций трудовым функциям профессиональному стандарту**

**«Специалист по эксплуатации станций водоподготовки»**

(Приказ Минтруда России № 227н от 11 апреля 2014 г.

«Об утверждении профессионального стандарта

«Специалист по эксплуатации станций водоподготовки»)

<b>Требования ФГОС ВО</b>	<b>Требования работодателей</b>
<b>Профессиональные компетенции, формируемые программой</b>	<b>Трудовые функции</b>
<i>Производственно-технологическая деятельность</i>	
ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	<p>Разработка гидравлических режимов работы сооружений, контроль режима реагентной обработки воды (ТФ 3.2.1, ТД 2);</p> <p>контроль условий и режимов работы технологического и вспомогательного оборудования, влияющих на технологию и качество водоподготовки (ТФ 3.2.1, ТД 3);</p> <p>организация работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического и вспомогательного оборудования станции водоподготовки согласно утвержденным планам и графикам (ТФ 3.2.3, ТД 1);</p> <p>организация работ по внедрению прогрессивной техники и технологии обеспечивающих сокращение затрат труда, энергетических затрат, улучшению использования технологического и вспомогательного оборудования, производственных площадей, повышению качества питьевой воды (ТФ 3.2.3, ТД 3).</p>
ПК-2 – способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	Контроль соблюдения на станции водоподготовки требований по экологической и санитарной безопасности (ТФ 3.2.3, ТД 5)
<i>Организационно-управленческая деятельность</i>	
ПК-5 – способность организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве	Руководство работами по ликвидации аварийных ситуаций на станции водоподготовки (ТФ 3.2.3, ТД 7);

<p>ПК-6 – способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством</p>	<p>Разработка перспективных и текущих планов-графиков, включая планирование сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, по технологической подготовке процесса водоподготовки и проведению работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту технологического и вспомогательного оборудования водоподготовки, зданий и сооружений (ТФ 3.2.1, ТД 1);</p> <p>осуществление контроля разработки и укомплектования необходимой технической документацией процессов технического обслуживания и ремонта (ТФ 3.2.1, ТД 4).</p>
<p>ПК-7 – способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования</p>	<p>Организация технического и материального обеспечения эксплуатации станции водоподготовки (ТФ 3.2.2).</p>

Таблица 7

**Соотнесение профессиональных компетенций трудовым функциям профессиональному стандарту «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения»**  
 (Приказ Минтруда России № 232н от 11 апреля 2014 г.  
 «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения»»)

Требования ФГОС ВО	Требования работодателей
Профессиональные компетенции, формируемые программой	Трудовые функции
<i>Производственно-технологическая деятельность</i>	
<p>ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Руководство работой по проектированию и созданию новых производственных мощностей по очистке сточных вод (ТФ 3.2.1, ТД 8);</p> <p>организация работ по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по технологическому процессу очистки сточных вод (ТФ 3.2.3, ТД 1).</p>
<p>ПК-2 – способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды</p>	<p>Подготовка плана природоохранных мероприятий очистных сооружений водоотведения (ТФ 3.2.1, ТД 6)</p>
<p>ПК-3 – способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Контроль рациональной загрузки и работы оборудования и сооружений, с учетом требований рациональной организации труда (ТФ 3.2.1, ТД 3);</p> <p>оценка результатов производственной деятельности структурного подразделения, выявление причин возникновения нарушений в технологическом процессе, аварий и аварийных ситуаций, подготовка предложений по их недопущению (ТФ 3.2.1, ТД 4);</p>

	<p>организация работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического и вспомогательного оборудования очистных сооружений водоотведения согласно утвержденным планам и графикам (ТФ 3.2.3, ТД 1);</p> <p>контроль своевременного освоения проектных мощностей очистных сооружений водоотведения, хранения и использования материальных ценностей (ТФ 3.2.3, ТД 1).</p>
<i>Организационно-управленческая деятельность</i>	
ПК-5 – способность организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований безопасности жизнедеятельности на производстве	<p>Контроль готовности к применению противоаварийной защиты, средств локализации и подавления аварийных выбросов хлора (ТФ 3.2.1, ТД 5);</p> <p>руководство действиями газоспасательного звена при ликвидации аварии с выбросом хлора в атмосферу (ТФ 3.2.3, ТД 1);</p> <p>организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации очистных сооружений водоотведения (ТФ 3.2.4)</p>
ПК-6 – способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством	Разработка перспективных, текущих и оперативных планов работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования и очистных сооружений водоотведения, с указанием сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов (ТФ 3.2.1, ТД 1)
ПК-7 – способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	<p>Контроль качества технического обслуживания, текущего и капитального ремонта технологического оборудования, сооружений и других объектов очистных сооружений (ТФ 3.2.1, ТД 2);</p> <p>организация технического и материального обеспечения эксплуатации очистных сооружений водоотведения (ТФ 3.2.2)</p>

Таблица 8

**Соотнесение профессиональных компетенций трудовым функциям профессиональному стандарту «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем»**  
(Приказ Минтруда России № 1152н от 25 декабря 2014 г.  
«Об утверждении профессионального стандарта  
«Специалист по эксплуатации мелиоративных систем»)

<b>Требования ФГОС ВО</b>	<b>Требования работодателей</b>
<b>Профессиональные компетенции, формируемые программой</b>	<b>Трудовые функции</b>
<i>Производственно-технологическая деятельность</i>	
ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	<p>Принятие мер по предупреждению и устранению аварий на мелиоративных объектах, привлечение в необходимых случаях других подразделений (ТФ 3.2.1, ТД 10);</p> <p>разработка графиков забора воды из водных объектов на основании оперативных прогнозов (ТФ 3.2.2, ТД 2).</p>
ПК-3 – способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и	Организация проведения постоянного надзора, осмотра и наблюдений за состоянием, сохранностью и работой мелиоративных систем (ТФ 3.2.1, ТД 1);

эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	проведение технических обследований мелиоративных систем (ТФ 3.2.1, ТД 3)
ПК-4 – способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов	Организация измерения и учета воды, изымаемой из водных объектов, используемых и сбрасываемых вод (ТФ 3.2.2, ТД 3); анализ технического состояния мелиоративной сети по результатам проведенных наблюдений и измерений (ТФ 3.2.3, ТД 2)
<i>Организационно-управленческая деятельность</i>	
ПК-6 – способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством	Составление календарных графиков по техническому обследованию мелиоративных систем (ТФ 3.2.1, ТД 2); разработка планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами (ТФ 3.2.1, ТД 7); оперативный контроль обеспечения производства проектной документацией (ТФ 3.2.1, ТД 8).
ПК-7 – способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	Организация строительного контроля за выполнением ремонтных работ, работ по реконструкции, строительству, их приемки (ТФ 3.2.1, ТД 12).

Таблица 9

**Соотнесение профессиональных компетенций трудовым функциям профессиональному стандарту «Специалист по агромелиорации»**

(Приказ Минтруда России № 341н от 21 мая 2014 г.

«Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по агромелиорации»)

<b>Требования ФГОС ВО</b>	<b>Требования работодателей</b>
<b>Профессиональные компетенции, формируемые программой</b>	<b>Трудовые функции</b>
<i>Производственно-технологическая деятельность</i>	
ПК-2 – способность использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды	Приемка работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий (ТФ 3.2.3, ТД 6).
<i>Производственно-технологическая деятельность</i>	
ПК-3 – способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	Осмотр мелиоративных объектов, техники, оборудования и определение их технического состояния (ТФ 3.2.1, ТД 6); подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель (ТФ 3.2.2, ТД 5).
<i>Организационно-управленческая деятельность</i>	
ПК-5 – способность организовывать работу малых групп исполнителей с обеспечением требований	Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для проведения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов (ТФ 3.2.1, ТД 3);

<p>безопасности жизнедеятельности на производстве</p>	<p>обеспечение взаимодействия сотрудников организации для реализации природоохранных мероприятий (ТФ 3.2.3, ТД 3).</p>
<p>ПК-6 – способность участвовать в разработке организационно-технической документации, документов систем управления качеством</p>	<p>Разработка календарных планов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта мелиоративных объектов (ТФ 3.2.1, ТД 1); подготовка отчетных, производственных документов, указаний, проектов приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию (ТФ 3.2.1, ТД 7).</p>
<p>ПК-8 – способность 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</p>	<p>Анализ отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий (ТФ 3.2.3, ТД 5).</p>

**Перечень предприятий и организаций, на кадровые потребности которых ориентирована образовательная программа, принявших участие в процедуре сопряжения ФГОС, ОП и ПС**

Наименование организации, предприятия	ФИО руководителя	Подпись
<p align="center"><b>Отдел водных ресурсов Нижне-Обского бассейнового водного управления по Омской области</b></p>	<p align="center"><b>И.В. Шангина</b></p>	
<p align="center"><b>ФГБУ «Управление «Омскмелиоводхоз»</b></p>	<p align="center"><b>В.Э. Муни</b></p>	
<p align="center"><b>Цех очистных сооружений канализации ПТД ОАО «ОмскВодоканал»</b></p>	<p align="center"><b>В.Р. Шмунк</b></p>	
<p align="center"><b>ЗАО «Родник»</b></p>	<p align="center"><b>Т.Л. Кондратьева</b></p>	



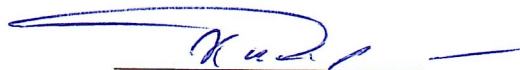
ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**  
 по направлению подготовки  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
 профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,  
 обводнения и водоотведения»

на 2017/2018 учебный год

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Исключить из п. 1.2 «Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ №1367 от 19 декабря 2013 г. (с изменениями и дополнениями)  Включить в п. 1.2 «Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ №301 от 05 апреля 2017 г.	Приказ Министерства образования и науки РФ №301 от 05 апреля 2017 г. «Об утверждении порядка организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
2	Изменение содержания	Справка о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
3	Изменение содержания	Справка о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
4	Изменение содержания	Справка об обеспеченности образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами подготовки учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами	Ежегодное обновление образовательной программы
5	Изменение содержания	Обновление рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, ГИА	Ежегодное обновление образовательной программы
6	Изменение содержания	Представлены в приложении к протоколу обновления ОПОП	Ежегодное обновление образовательной программы

Руководитель ОПОП



А.И. Кныш

Проект рассмотрен и одобрен  
 Ученым советом факультета (протокол № 13 от 24 мая 2017 г.)

Декан, председатель совета



Н.В. Гоман

**Вносимые изменения в рабочий учебный план  
по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»  
на 2017/2018 учебный год**

Исключить				Включить					
Индекс	Наименование дисциплины	курс	Форма контроля	Кол-во з.е.	Индекс	Наименование дисциплины	курс	Форма контроля	Кол-во з.е.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б1.Б.02	История	1	экзамен	5	Б1.Б.02	История	1	экзамен	4
Б1.Б.09	Химия	1	контрольная работа, зачет, экзамен	7	Б1.Б.09	Химия	1	контрольная работа, зачет, экзамен	7
Б1.Б.10	Гидрогеология и основы геологии	2,3	зачет, экзамен	6	Б1.Б.10	Гидрогеология и основы геологии	3	контрольная работа, дифференцированный зачет	3
Б1.Б.11	Гидрология, метеорология и климатология	2	экзамен	4	Б1.Б.11	Гидрология, метеорология и климатология	2	контрольная работа, экзамен	4
Б1.Б.12	Почвоведение	2	зачет	3	Б1.Б.12	Почвоведение	2	зачет	3
Б1.Б.14	Мелиорация земель	2	контрольная работа, зачет	3	Б1.Б.14	Мелиорация земель	2	контрольная работа, зачет	3
Б1.В.01	Иностранный язык 1	1	зачет	6	Б1.В.01	Иностранный язык 1	1	зачет	6
Б1.В.06	География	2	дифференцированный зачет	4	Б1.В.06	География	2	контрольная работа, дифференцированный зачет	4
Б1.В.07.04	Наружные сети и сооружения систем водоснабжения и обводнения	4	контрольная работа, курсовой проект, зачет, экзамен	7	Б1.В.07.04	Наружные сети и сооружения систем водоснабжения и обводнения	4	контрольная работа, курсовой проект, зачет, экзамен	7
Б1.В.ДВ.01.01	Русский язык и культура речи	1	зачет	3	Б1.В.10	Русский язык и культура речи	1	зачет	2
					Б1.В.ДВ.01.01	Деловой этикет	1	зачет	2
Б1.В.ДВ.01.02	Деловой этикет	1	зачет	3	Б1.В.ДВ.01.02	Профессиональные коммуникации	1	зачет	2
Б2.В.09(Пд)	Преддипломная практика	5	дифференцированный зачет	3	Б2.В.09(Пд)	Преддипломная практика	5	дифференцированный зачет	6
Б3.Б.01(Д)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты			9	Б3.Б.01(Д)	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты			6
ФТД.В.01	Основы межкультурной коммуникации	2	зачет	1	ФТД.В.01	Профессиональный иностранный язык	2	зачет	1

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**  
**по направлению подготовки**  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,**  
**обводнения и водоотведения»**

на 2018/2019 учебный год

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Справка о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
2	Изменение содержания	Справка о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
3	Изменение содержания	Справка об обеспеченности образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами подготовки учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами	Ежегодное обновление образовательной программы
4	Изменение содержания	Обновление рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, ГИА	Ежегодное обновление образовательной программы

Руководитель ОПОП



А.И.Кныш

Проект рассмотрен и одобрен  
Ученым советом факультета (протокол № 12 от 08.06. 2018 г.)

Декан, председатель совета



Н.В. Гоман

**ФГБОУ ВО Омский ГАУ**

**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**  
**по направлению подготовки**  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,**  
**обводнения и водоотведения»**

**на 2019/2020 учебный год**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Справка о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
2	Изменение содержания	Справка о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
3	Изменение содержания	Справка об обеспеченности образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами подготовки учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами	Ежегодное обновление образовательной программы
4	Изменение содержания	Обновление рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, ГИА	Ежегодное обновление образовательной программы

Руководитель ОПОП



А.И. Кныш

Проект рассмотрен и одобрен  
 Ученым советом факультета (протокол № 14 от 31.05. 2019 г.)

И.о. декана, председатель совета



Ю.В. Корчевская.

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**  
по направлению подготовки  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,  
обводнения и водоотведения»

на 2019/2020 учебный год

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Внесение изменений в раздел 9 «Соответствие сформулированных в ОПОП ВО планируемых результатов ее освоения профессиональным стандартам»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 10 сентября 2019 г №610н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод»)

Руководитель ОПОП



А.И. Кныш

Проект рассмотрен и одобрен  
Ученым советом факультета (протокол № 1 от 08.10. 2019 г.)

И.о. декана, председатель совета



Н.М. Невенчанная

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**  
по направлению подготовки  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,  
обводнения и водоотведения»

на 2019/2020 учебный год

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Исключить из состава государственной итоговой аттестации государственный экзамен	Приказ ректора ФГБОУ ВО Омский ГАУ №346/ОД от 24.04.2020 «Об отмене государственного экзамена по направлениям подготовки, специальностям, реализуемым в соответствии с ФГОС ВО»

Руководитель ОПОП



А.И. Кныш

Проект рассмотрен и одобрен  
Ученым советом факультета (протокол № 8 от 24.04.2020 г.)

И.о. декана, председатель совета



Н.М. Невенчанная

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**  
**по направлению подготовки**  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,**  
**обводнения и водоотведения»**

на 2020/2021 учебный год

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Справка о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ №761н от 26 августа 2010 г. «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (с изм. и доп.)
2	Изменение содержания	Справка о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
3	Изменение содержания	Справка об обеспеченности образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами подготовки учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами	Ежегодное обновление образовательной программы
4	Изменение содержания	Обновление рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, ГИА	Ежегодное обновление образовательной программы

Руководитель ОПОП



А.И. Кныш

Проект рассмотрен и одобрен

Ученым советом факультета (протокол № 9 от 03. 06. 2020 г.)

И.о. декана, председатель совета



В.И. Попова

ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**  
по направлению подготовки  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,  
обводнения и водоотведения»

на 2020/2021 учебный год

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Изменения в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. № 885/390	приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»

Руководитель ОПОП



Ф.И.О.

Проект рассмотрен и одобрен

Ученым советом факультета (протокол № 1 от 23.09. 2020 г.)

И.о. декана, председатель совета



Н.М. Невенчанная



ФГБОУ ВО Омский ГАУ

**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**  
**по направлению подготовки**  
**20.03.02 Природообустройство и водопользование**  
**профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,**  
**обводнения и водоотведения»**

на 2020/2021 учебный год

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Внесение изменений в раздел 9 «Соответствие сформулированных в ОПОП ВО планируемых результатов ее освоения профессиональным стандартам»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 19 апреля 2021 г № 255н об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства»

Руководитель ОПОП



А.И. Кныш

Проект рассмотрен и одобрен  
Ученым советом факультета (протокол № 10 от 31.05. 2021 г.)

Декан, председатель совета



Н.В. Гоман


**ФГБОУ ВО Омский ГАУ**  
**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**

по направлению подготовки 20.03.02 **Природообустройство и водопользование**  
**Профиль «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»**

**на 2021/2022 учебный год**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Справка о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
2	Изменение содержания	Справка о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
3	Изменение содержания	Справка об обеспеченности образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами подготовки учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами	Ежегодное обновление образовательной программы
4	Изменение содержания	Обновление рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, ГИА	Ежегодное обновление образовательной программы

Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Кныш А.И./

Проект рассмотрен и одобрен

Ученым советом факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования (протокол № 11 от 21.06.2021 г.)

И.о декана, председатель совета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Корчевская Ю.В./

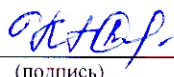
**ФГБОУ ВО Омский ГАУ**  
**ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**

**по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование,**  
**Направленность (профиль) Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения,**  
**обводнения и водоотведения**

**на 2022/2023 учебный год**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Справка о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
2	Изменение содержания	Справка о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
3	Изменение содержания	Справка об обеспеченности образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами	Ежегодное обновление образовательной программы
4	Изменение содержания	Обновление рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, ГИА	Ежегодное обновление образовательной программы

Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

/Ю.В. Корчевская/

Протокол обновления ОПОП рассмотрен и одобрен  
Ученым советом факультета Агротехники, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования (протокол № 10 от 08.06.2022)

И.о. декана, председатель совета

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

/В.И. Попова/

**ФГБОУ ВО Омский ГАУ  
ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**

**по направлению подготовки/специальности 20.03.02 Природообустройство и водопользование,  
профиль Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и  
водоотведения  
на 2023/2024 учебный год**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Справка о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
2	Изменение содержания	Справка о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
3	Изменение содержания	Справка об обеспеченности образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами	Ежегодное обновление образовательной программы
4	Изменение содержания	Обновление учебного плана. Изменения представлены в приложении к протоколу обновления ОПОП	- Рекомендации Минобрнауки России «О внедрении модуля «Основы военной подготовки» МН-5/35982 от 21.12.2022
5	Изменение содержания	Обновление рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, ГИА	Ежегодное обновление образовательной программы
6	Изменение содержания	Обновление п. 4.1 ОПОП, приложение 1,2 Исключить: Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования сооружений очистки сточных вод» Включить: Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию сооружений очистки сточных вод и обработки осадков»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 25н от 18.01.2023 «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию сооружений очистки сточных вод и обработки осадков»

Руководитель ОПОП

  
(подпись)

/ Ю.В. Корчевская /

Протокол обновления ОПОП рассмотрен и одобрен  
Ученым советом факультета Агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и  
водопользования (протокол №\_10\_ от 26.04.2023)

Декан, председатель совета



/Л.В. Гоман/

Приложение к протоколу обновления ОПОП

**по направлению подготовки/специальности 20.03.02 Природообустройство и водопользование,  
профиль- Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения  
на 2023/24 учебный год**

Исключить					Включить				
Индекс	Наименование дисциплины	Семестр	Форма контроля	Кол-во з.е.	Индекс	Наименование дисциплины	Семестр	Форма контроля	Кол-во з.е.
Б1.Б.05	Управление качеством	8	зачет	3	Б1.Б.05	Управление качеством	8	зачет	2
Б1.В.08	Водоотведение и очистка сточных вод	7	зачет	4	Б1.В.08	Водоотведение и очистка сточных вод	7	зачет	3
Б1.Б.26	Электротехника, электроника и автоматика	7	Дифференцированный зачет	3	Б1.Б.26	Электротехника, электроника и автоматика	7	Дифференцированный зачет	2
					Б1.Б.29	Основы военной подготовки	7	Дифференцированный зачет	3

**ФГБОУ ВО Омский ГАУ  
ПРОТОКОЛ ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП**

**по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование,  
профиль Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и  
водоотведения**

**на 2024/2025 учебный год**

№ п/п	Вид обновлений	Содержание вносимых изменений	Обоснование изменений
1	Изменение содержания	Справка о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
2	Изменение содержания	Справка о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.	Ежегодное обновление образовательной программы
3	Изменение содержания	Справка об обеспеченности образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата учебной, учебно-методической литературой и иными информационными ресурсами	Ежегодное обновление образовательной программы
4	Изменение содержания	Обновление рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, ГИА	Ежегодное обновление образовательной программы

Руководитель ОПОП


  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/ Ю.В. Корчевская /

Протокол обновления ОПОП рассмотрен и одобрен

Ученым советом факультета Агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования (протокол №\_10\_ от 24.04.2024)

Декан, председатель совета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/ Н.В. Гоман /