Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова
- филиал ФГБОУ ВО «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАССМОТРЕНО:
на заседании Ученого совета
института, протокол № 6
от «30» января 2019г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора НИМИ ДГАУ
_____ Таран С.С.
«30» января 2019 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

35.03.11 «ГИДРОМЕЛИОРАЦИЯ»

Направленность: «Гидромелиорация»

Квалификация
БАКАЛАВР

Новочеркасск
2019

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
НИМИ
Сертификат: 03F24D8300D7AE5FBC4DEAFDF2821DE436
Владелец: Мельник Татьяна Владимировна
Действителен: с 19.07.2022 до 19.10.2023

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ....3
1.1 Основные характеристики образования 3
1.1.1 Общие положения 3
1.1.2 Содержание образовательной программы 4
1.1.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам....5
1.1.4 Область профессиональной деятельности выпускника....5
1.1.5 Объекты профессиональной деятельности выпускника....5
1.1.6 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники 6
1.1.7 Задачи профессиональной деятельности выпускника....6
1.1.8 Направленность (профиль) образовательной программы....6
1.1.9 Объем образовательной программы 7
1.1.10 Срок получения образования по программе 7
1.1.11 Планируемые результаты освоения образовательной программы 7
1.2 Организационно - педагогические условия реализации образовательной программы....68
1.3 Формы аттестации, проводимые при реализации образовательной программы....69
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК....70
3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН....71
4. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК 71
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА....73
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО....74
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО....75
8. ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО 76
9. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ 76
10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ 78
11. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО....79

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Основные характеристики образования

1.1.1 Общие положения

Основная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) уровня бакалавриата, реализуемая институтом по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом потребностей регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 182 от 01 марта 2017 г. (далее - ФГОС ВО.).

ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация» реализуется в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте имени А.К. Кортунова - федерального государственного бюджетного образовательного учреждения "Донской государственный аграрный университет" (далее - Институт), лицензия на ведение образовательной деятельности № 1751 от 10 ноября 2015 г.

ОПОП ВО регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, программы производственной практики, в том числе НИР, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Нормативно-правовую базу ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» утв. приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301;
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры";
- Приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- Инструктивное письмо Минобрнауки России 13.05.2010 № 03-956 «О разработке вузами основных образовательных программ»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО № 182 от 01 марта 2017 г.) по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «01» марта 2017 г. № 182;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донской государственный аграрный университет» (принят на Конференции научно-педагогических работников, представителей других категорий работников и обучающихся Университета 30 декабря 2010 г., утвержден приказам Министерства сельского хозяйства Российской Федерации 25 мая 2011 г. №173-у;

Дополнения № 1 к Уставу ФГБОУ ВПО ДГАУ от 19 марта 2012 г. № 6-у;

Дополнения № 2 к Уставу ФГБОУ ВПО ДГАУ от 13 марта 2014 г. № 11-у;

Положение об обособленном структурном подразделении Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К.Кортунова ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» (утвержденное 14.03.2014 г.).

Положение об основной образовательной программе высшего профессионального образо-

вания направлений подготовки бакалавров, специалистов и магистров. – Новочеркасск, НИМИ ДГАУ, 2014 г.

Полный перечень документов, регулирующих образовательный процесс реализации ОПОП, представлен на официальном сайте НИМИ ДГАУ: **http://www.ngma.su/oi/docum/index.php**.

Обучение по программе осуществляется по очной форме. Образовательная деятельность по программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.1.2 Содержание образовательной программы

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению организации.

В образовательной программе определяются:

планируемые результаты освоения образовательной программы - компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом, и компетенции обучающихся, установленные организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);

планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

В общей характеристике образовательной программы приводятся сведения:

- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- планируемые результаты освоения образовательной программы;
- сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Структура программы

Наименование элемента программы	**Объем (ЗЕТ)**
Блок 1. Дисциплины	**210**
Базовая часть	120
Вариативная часть	90
Блок 2. Практики, в том числе НИР	**24**
Вариативная часть	24
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	**6**
Факультативы	6
Объем программы (без факультативов)	**240**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО основная профессиональная образовательная программа бакалавриата включает обязательную часть (базовую часть) и формируемую вузом часть (вариативную часть). Структурно ОПОП состоит из блоков: Б1 «Дисциплины», который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части; Б2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы. Б3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

Блок 1. «Дисциплины» включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части.
К дисциплинам базовой части относятся дисциплины: иностранный язык, история, философия, русский язык и культура речи, экономика, менеджмент, водное, земельное и экологическое право, математика, информатика, начертательная геометрия и инженерная графика, химия, физика, экология, *теоретическая механика (*механика),*сопротивление материалов (*механика), *гидравлика (*механика), строительные материалы, метрология, стандартизация и сертификация, гидрогеология и основы геологии, почвоведение, экономика предприятия, климатология и метеорология, инженерные конструкции, гидрология и регулирование стока, безопасность жизнедеятельности, мелиоративные и строительные машины, электротехника, электроника и автоматизация, механика грунтов, основания и фундаменты, организация и технология строительных работ, ландшафтоведение, физическая культура, установленные Институтом и направленные на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Содержание вариативной части данной ОПОП ВО формируется в соответствии с направленностью ОПОП ВО: в вариативную часть блока 1 включаются дисциплины, установленные Институтом и направленные на расширение и углубление компетенций.

Блок 2 «Практики» входят следующие: учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвоведению и геологии; учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по гидрометрии; производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли; производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР); производственная преддипломная практика.

Блок 3. «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации. Государственная итоговая аттестация включает подготовку к защите и процедуру защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

1.1.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам

По завершении освоения ОПОП ВО и успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация «бакалавр».

1.1.4 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника включает:

- ✓ обеспечение продовольственной безопасности страны посредством улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения, создания условий для сохранения процессов естественноисторического формирования плодородия почв;
- ✓ мелиоративные работы по восстановлению и сельскохозяйственному использованию нарушенных и деградированных земель;
- ✓ техническое перевооружение мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, внедрение новых технологий, автоматизация и модернизация применяемых технических устройств.

1.1.5 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объекты профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация» направленности «Общий профиль» являются:

- ✓ агропромышленные биокластеры – комплексы водных, лесных, культуртехнических и других способов мелиораций для повышения биопродуктивности сельскохозяйственных земель.

1.1.6 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

- ✓ ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация» определяет следующие виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:
- ✓ научно-исследовательская;
- ✓ производственно-технологическая;
- ✓ проектно-изыскательская.

ОПОП ВО бакалавриата, реализуемая в Институте ориентирована, в качестве **основного** на **научно-исследовательский** вид деятельности, а также на проектно-изыскательский и производственно-технологический вид деятельности выпускника, что определяет **академическую** направленность образовательной программы.

1.1.7 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

научно-исследовательская деятельность (основной вид деятельности):

- участие в выполнении определенных этапов экспериментальных исследований, решении отельных научно-исследовательских и прикладных задач по обоснованию новых технических решений и технологий в области гидромелиорации, научному обоснованию режимов возделывания сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях, по оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду;

производственно-технологическая деятельность (дополнительный вид деятельности):

- ✓ реализация проектов строительства, ремонта и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений;
- ✓ реализация мероприятий по обеспечению безопасности мелиоративных гидротехнических сооружений;
- ✓ эксплуатация и оптимизация обслуживания и ремонта мелиоративных систем и гидротехнических сооружений;
- ✓ реализация проектов технического перевооружения мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, новой техники и технологий, автоматизация и модернизация технологических процессов;
- ✓ мониторинг объектов гидромелиорации на базе сети высокоточного спутникового позиционирования;

проектно-изыскательская деятельность (дополнительный вид деятельности):

- ✓ выполнение инженерных изысканий для строительства, ремонта, реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, освоения территорий;
- ✓ проектирование мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, подготовкой проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- ✓ экспертиза проектов и принятых технических решений мелиоративных систем и гидротехнических сооружений.

1.1.8 Направленность (профиль) образовательной программы

ОПОП ВО имеет направленность (профиль) **«Общий профиль»**, характеризующую ее ориентацию на конкретные знания и (или) виды деятельности указанные в п. 1.1.6 и 1.1.7 и оп-

ределяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения.

В наименовании образовательной программы указано наименование направления подготовки и профиль (направленность) образовательной программы.

1.1.9 Объем образовательной программы

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

Объем программы осваиваемой обучающимся по очной форме обучения составляет 60 зачетных единиц за учебный год. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Объем программы определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы, включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема программы и ее составных частей используется зачетная единица. Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

1.1.10 Срок получения образования по программе

Срок получения образования по программе в очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестаций, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. При заочной форме обучения срок обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на полгода по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

1.1.11 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы - компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом. Дополнительные компетенции обучающихся, институтом не устанавливались.

Полный состав обязательных общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций выпускника (для установленных ОПОП ВО видов деятельности, планируемые результаты по каждой из них) как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП ВО представлен ниже.

Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП ВО

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
ОК	**Общекультурные компетенции выпускника**	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	**Знать:** научную и философскую картину мира **Уметь:** находить и использовать научную и философ-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		скую информацию; **Навык:** ориентации в информационном пространстве: отбор, прием, оценка и передача научной и философской информации **Опыт деятельности:** владеть методами разработки программ и проектов нововведений в науке и философии
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	**Знать:** основные события российской истории в их хронологической последовательности; целостную научную концепцию российской истории; вклад России в мировую цивилизацию; особенности формирования восточнославянской цивилизации; эволюцию государственного и общественного строя России; роль личности в российской истории; соотношение закономерного и случайного в российской истории; историю промышленного развития России; причины, основные события и значение русских революций; внутреннюю и внешнюю политику России на разных этапах истории. **Уметь:** противодействовать попыткам фальсификации истории в ущерб интересам России; самостоятельно анализировать события и факты Российской истории. **Навык:** владения источниками и литературой по истории России; овладения терминалогически-понятийным аппаратом дисциплины. **Опыт деятельности:** формировать собственную точку зрения и защищать ее; в событиях Российской истории выявлять причинно-следственные связи и грамотно, объективно их анализировать.

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
ОК -3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	**Знать:** основные категории и понятия; основные экономические законы, а так же принципы и методы экономической науки; основы организации рыночного хозяйства и его отличие от нерыночных экономических систем; особенности становления и дальнейшего развития рыночных отношений в условиях России; сущность и специфику функционирования предприятий различных организационно-правовых форм; содержание и особенности процедур создания, реорганизации и ликвидации предприятий; **Уметь:** правильно применять на практике полученные теоретические знания по макроэкономике в ходе анализа и прогнозирования экономических ситуаций; обоснованно выбирать критерии, показатели, методы анализа и прогнозирования деятельности отдельных фирм, конкретных товарных рынков, отраслей, а так же крупных экономических регионов и страны в целом; разрабатывать варианты возможных управленческих решений исходя из разных предполагаемых состояний конъюнктуры рынка в ближайшем и отдаленном будущем; организовать предприятие с наиболее рациональной организационно-правовой формой управления; - обеспечить экономическую эффективность и экологическую безопасность функционирования предприятия; **Навык:** современной, специальной экономической терминологией; навыками поиска, обработки и применения экономической информации, а так же информационных технологий для решения экономических задач; методами анализа и прогнозирования экономических отношений в области управления экономическими процессами; правовыми основами создания и функционирования предприятия; **Опыт деятельности:** в анализе экономического состояния хозяйствующего субъекта и определении оптимальных направлений его развития; основ хозяйственного и финансового анализа предприятия;
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**Знать:** основные проблемы правового регулирования сферы своей профессиональной деятельности; понятия и категория, используемые в действующем законодательстве; сферы реализации нормативно-правовых предписаний; основные положения конституционного, граж-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		данского, семейного, трудового, административного, уголовного, экологического и информационного права Российской Федерации. роль государства и права в жизни общества, структуру правовой нормы, источники российского права, виды нормативно-правовых актов, систему российского права; основные источники экологического, водного и земельного права, способы и методы правового регулирования экологических, водных и земельных отношений; **Уметь:** использовать полученные знания и методы конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного, экологического и информационного права в профессиональной деятельности; логически грамотно выражать и обосновывать свою точку зрения, оперировать юридическими понятиями и категориями; отличать отношения, регулируемые нормами различных отраслей права; использовать нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности, анализировать правоприменительную практику. использовать полученные знания и нормы и методы водного, земельного и экологического права в профессиональной деятельности; логически грамотно выражать и обосновывать свою точку зрения. **Навык:** владения культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию, систематизации информации, постановке цели и выбору путей её достижения; аргументированного с правовых позиций изложения собственной точки зрения; работы в коллективе; критического восприятия информации; владения методами поиска и обработки правовой информации; владения отдельными навыками в заключении гражданско-правовых договоров; анализа, синтеза и систематизации при применении правовых норм Российского законодательства. использования нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности; анализа правоприменительной практики. навыками аргументированного с правовых позиций изложения собственной точки зрения. **Опыт деятельности:** иметь опыт участия в разработке нормативно-правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		иметь опыт проведения экспертизы безопасности, экологической экспертизы; иметь опыт работы со справочными правовыми системами (Консультант Плюс, ГАРАНТ и др.); заключения гражданско-правовых договоров
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	**Знать:** основные положения государственных законодательных актов в области образования в Российской Федерации, состояние и проблемы развития гидромелиорации и водопользования в современном природопользовании применительно к сфере мелиорации, рекультивации и охраны земель развивая способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия/ расчетные положения механики и других инженерных искусств, для создания более современных и эстетически оформленных инженерных сооружений и зданий в области мелиорации, водоснабжения и водоотведения, природообустройства и охраны водных ресурсов/ структуру и социально-психологические основы коммуникативных процессов в современном обществе; генетические и физиологические резервы организма; условия сохранения и укрепления здоровья человека под воздействием внешней среды понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, основную терминологию своей широкой специальности, словообразование, многозначность и сочетаемость слов, основные отраслевые словари; наиболее употребительную (базовую) грамматику и основные грамматические явления, характерные для общепрофессиональной устной и письменной речи. **Уметь:** анализировать состояние научно-технического прогресса в области гидромелиорации и водопользования применительно к мелиорации, рекультивации и охраны земель применяя способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия/использовать полученные знания в области инженерных искусств для решения за-дач межличностного и межкультурного взаимодействия/формировать процесс общения в профессиональной сфере; использовать полученные знания о сохранении и укреплении здоровья в повседневной жизнедеятельности; применять методы и средства познания для ин-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		теллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности. представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчёта, статьи; читать вслух на иностранном языке; понимать со словарём специальную литературу по широкому профилю специальности; понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на общенаучные, общетехнические темы по своей специальности; вести беседу на иностранном (задавать вопросы и отвечать на вопросы) по темам, связанным со специальностью; сделать подготовленное сообщение, доклад по профилю специальности; **Навык:** основ анализа необходимых материалов для успешного изучения полного курса бакалавриата применительно к сфере мелиорации, рекультивации и охраны земель используя способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия/применения законов механики и смежных наук при компоновке, расчёте и конструировании инженерных конструкций, сооружений и зданий/осуществления коммуникации в различных формах для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; владение литературной и деловой письменной речью на русском языке, владение научной речью; выражения своих мыслей на иностранном языке посредством доступных языковых средств; **Опыт деятельности:** обращения с законодательной, нормативной и научно-технической литературой в соответствии с достижениями в научной и практической деятельности в сфере мелиорации, рекультивации и охраны земель пользуясь способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия/реализация творческого потенциала и самостоятельности на базе инновационных структур (научных лабораторий, институтов, предприятий и организаций)/ успешное использование вербальных и невербальных средств общения; использовать способы сохранения и укрепления здоровья в повседневной жизнедеятельности и в условиях производства подготовка публичной речи, аргументации, ведение дискуссии; поиск и обработка необходимой информации на

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		иностранном языке.
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**Знать:** историческое наследие и культурные традиции народов России и зарубежных стран, общее, особенное и отличное в культурном опыте прошлого; роль и значение гуманистических ценностей и культурного опыта для сохранения и развития современной цивилизации; способы взаимодействия отдельных людей и социальных общностей - носителей различных культурных ценностей и норм; социальную и культурную значимость своей будущей профессии, пути личностного и профессионального саморазвития при ориентации на мировой и отечественный культурный опыт; основные положения, категории, методы и функции культурологии в системе гуманитарных наук, способы их использования при решении социальных и профессиональных задач; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки значимой информации в сфере культурной жизни общества/структуру и особенности основы культуры коммуникативных процессов в современном обществе/методы оценки количества и качества здоровья человека; организационные формы отечественного здравоохранения; наиболее распространенные болезни и возможности их предупреждения; формирование территории и этнического состава России; национальную политику и особенности разрешения национального вопроса на разных этапах Российской истории; историю героической борьбы народа за свободу и независимость России против иноземных захватчиков; взаимодействие духовного и телесного, биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу; знания мировой культуры, включая историю физической культуры мировых религий, позволяющее толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; основные положения государственных законодательных актов в области образования в Российской Федерации, состояние и проблемы развития гидромелиорации и водопользования в современном природопользовании применительно к сфере мелиорации, рекультивации и охраны земель развивая способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия/взаимосвязь общения и деятельности, роли и ролевые ожидания в общении;

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		основные психологические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов в становлении психики; основные понятия деятельностной концепции психики и сознания; особенности групповой психологии, межличностных отношений и общения/психологические аспекты кризисных и экстремальных ситуаций; кризисы и конфликты в жизни человека и пути их преодоления; взаимодействие духовного и телесного, биологического и социального в человеке, его отношение к природе и обществу **Уметь:** вступать в кооперацию с коллегами в ходе работы в коллективе, занимать активную гражданскую позицию в соответствии с существующими культурными ценностями и нормами; уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; принимать нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе в соответствии с общественно значимыми ценностями культуры; налаживать социальное взаимодействие на основе принятых в обществе культурных ценностей и норм; анализировать культурные аспекты социально-значимых проблем и процессов; работать в информационном поле культурной жизни с традиционными носителями информации, распределенными базами знаний, с информацией в глобальных компьютерных сетях/- формировать коммуникативный процесс с клиентами в сфере обслуживания; давать этическую оценку профессиональной деятельности специалиста по социальной работе; выделять основные структурные компоненты системы социального образования, культуроцентричность основ обеспечения его качества/ использовать полученные знания о сохранении и укреплении здоровья в повседневной жизнедеятельности; воспитывать окружающих в духе любви и уважения к России; толерантно воспринимать события истории многонационального государства; оценивать результаты работы; организовать толерантную среду, позволяющую снимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия и конфликты; анализировать состояние научно-технического прогресса в области гидромелиорации и водопользования применительно к мелиорации, рекультивации и охраны земель применяя способность работать в коллективе, толерантно воспринимать

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия/эффективно общаться и находить общий язык с коллегами, руководством; оперировать основными понятиями дисциплины; давать психолого-педагогическую характеристику личности (её темперамента, способностей), интерпретацию собственного психического состояния/поддерживать психологическую готовность к действиям в экстремальных ситуациях; применять приемы профилактики негативных последствий профессионального стресса; **Навык:** основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации о культурной жизни общества и ее влиянии на другие сферы общественной жизни/ коммуникативными технологиями в сфере профессионального общения; основными навыками профессионального взаимодействия с клиентами и коллегами/технологиями работы с различного рода источниками информации (аудио-, видео- и т.д.); владения терминологией российской исторической науки; пользования хронологией российской истории; организации работы в коллективе, формирование толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; использование практических умений и навыков для эффективной стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; способностью понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует; основами анализа необходимых материалов для успешного изучения полного курса бакалавриата применительно к сфере мелиорации, рекультивации и охраны земель используя способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия/профессионального взаимодействия с клиентами и коллегами; владения понятийно-категориальным и терминалогически-понятийным аппаратом предмета психологии и педагогики/методы психологического воздействия при кризисных и экстремальных ситуациях; **Опыт деятельности:** критической оценки своих достоинств и недостатков в соответствии с общепринятыми социальными и культурными нормами, намечать пути и выбирать средства их развития или устранения; активно привлекать знания и опыт межкультурного взаимодействия в разрешении социальных конфликтов/способности обеспечивать высокий уровень профессиональной и общей культуры своей

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		деятельности как профессионала, гражданина своей страны/использования способов сохранения и укрепления здоровья в повседневной жизнедеятельности и в условиях производства; иметь аргументацию, необходимую для обоснования и защиты своей точки зрения по актуальным проблемам российской истории; использования исторических знаний в понимании современной ситуации в стране; составления плана мероприятий по их реализации и оценке их эффективности; основными методологическими подходами, методами и моделями управления инновационными процессами; применения основных методов и средств этики и мирового культурного наследия, позволяющими толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в команде, трудовом коллективе учитывает их в своей деятельности, способностью предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата; обращения с законодательной, нормативной и научно-технической литературой в соответствии с достижениями в научной и практической деятельности в сфере мелиорации, рекультивации и охраны земель пользуясь способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия/применение коммуникативных технологий в профессиональной сфере; формирования собственной точки зрения и ее защиты /использование методических и нормативных материалов, касающихся выполняемой работы, использование знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на предприятиях.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	**Знать:** основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; историю возникновения и развития инженерных искусств/техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; предмет, методы и основные категории педагогической науки; содержание, закономерности, принципы, формы, средства и методы педагогической деятельности/ механизмы накопления профессионального стресса и основы профилактики его последствий; условия эффективного внутригруппового взаимодействия ; основные методологические подходы к инновационным процессам; основные исторические события, периоды в

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		нашей стране и за рубежом **Уметь:** организовать выполнение конкретного порученного этапа работы; организовать работу малого коллектива, рабочей группы; решать прикладные задачи, основанные на механических явлениях природы/ применять различные средства, техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности, использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; использовать результаты психологического анализа личности и коллектива в интересах повышения эффективности работы; анализировать учебно-воспитательные ситуации, определять и решать педагогические задачи/ учитывать в профессиональной деятельности психологические особенности поведения людей в чрезвычайных ситуациях; находить неординарные решения типовых задач и решать нестандартные задачи в условиях кризисных и экстремальных ситуаций; формировать мировоззренческие установки; работать самостоятельно в коллективе, руководить людьми и подчинять личные интересы общей цели; публично представлять собственные и известные научные результаты; **Навык:** владения научной речью; применения знаний из области истории развитии инженерных искусств для расчета и конструирования оптимальных элементов инженерных сооружений и создания новых изобретений и идей в разработке сооружений мелиоративного направления/применять различные средства, техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности, использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения/ осуществления приемов саморегуляции поведения и личностного роста в процессе межличностного общения; инструментарием психологического и педагогического анализа; овладения терминалогически-понятийным аппаратом дисциплины/методы и приемы психологической саморегуляции; анализа и обобщения научной литературы; способностью к самоорганизации и самообразованию **Опыт деятельности:** подготовки публичной речи, аргументации, ведение дискуссии; разработки технологий и систем природообустройства и водопользования/осуществления вы-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		бор способов деятельности, организации и планирования свей деятельности, направленную на достижение конкретного результата; владения методиками саморегуляции протекания основных психологических функций в различных условиях деятельности/использование знаний организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; организации работы по профессиональной переподготовки; приобретения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**Знать:** понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности, медико-биологические и психологические основы физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности, комплексы физических упражнений, научно-биологические и практические основы здорового образа жизни, основы физической культуры, нормы здорового образа жизни, ценности физической культуры, способы физического совершенствования организма, основы теории и методики обучения базовым видам физкультурно-спортивной деятельности, систему самоконтроля при занятиях физкультурно-спортивной деятельностью, правила личной гигиены, технику безопасности при занятиях физкультурно-спортивной деятельностью; методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов; безопасные условия труда в профессиональной деятельности; травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности; **Уметь:** использовать навыки, полученные в процессе обучения на уроках физической культуры, правильно организовать режим времени приводящий к здоровому образу жизни, приобретать личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей для достижения личных жизненных и профессиональных целей, использовать накопленные в области физической культуры и спорта духовные ценности, для воспитания патриотизма, формирования здорового образа жизни, потребности в регулярных физкультурно-спортивных занятиях, пра- вильно оценивать своё физическое состояние, использовать технические средства и инвентарь для повышения эффективности физкультурно-спортивных занятий, регулиро-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		вать физическую нагрузку; оценивать воздействие негативных факторов на человека; применять правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; **Навык:** использование практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; оценки предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальных средств защиты; ориентации в области прав и обязанностей работников в области охраны труда; проведения инструктажей по охране труда; изучения правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов; оценки возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), оценки фактических или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; назначения средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов; **Опыт деятельности:** применения основных методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; при анализе опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; в оценке состояние безопасности труда на производственном объекте; применения безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях; в проведении аттестации рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности; инструктировании по вопросам охраны труда; соблюдении правил безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	**Знать:** теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек- среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воз- действия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; идентификацию травмирующих,

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; методы оценки риска; экономические аспекты безопасности жизнедеятельности, роль страхования в обеспечении безопасности жизнедеятельности; технику безопасности при проведении полевых работ; основные требования к приборам и оборудованию и меры безопасности при работе с ним; основные виды подачи сигналов при работе в полевых условиях; общие требования правил техники безопасности; требования правил техники безопасности на рабочем месте; источники опасности и методы защиты при прохождении гидрометрической практики в полевых условиях и камеральной работе; правила поведения в полевой обстановке, общественном транспорте, учебной аудитории; методы разработки и внедрения системы мероприятий для предотвращения, уменьшения или устранения негативных факторов в производственной и природной средах; источники и методы защиты от производственных опасностей и профессиональных вредностей на производстве; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; основы охраны труда и безопасности жизнедеятельности на объектах гидромелиорации **Уметь:** проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных работ и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; применять теоретические основы для решения практических задач в условиях чрезвычайных ситуаций; заполнять журналы по технике безопасности на производстве; проводить инструктаж по технике безопасности;

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		оказывать первую помощь при возникновении чрезвычайной ситуации; определять источники опасностей, опасные зоны жизненного пространства; **Навык:** идентификации опасностей среды обитания; выбора методов защиты от опасностей применительно к сфере своей деятельности; оказания первой медицинской помощи; соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при полевых работах; навыками оказания первой помощи в нештатной, чрезвычайной ситуации; навыками профессиональной аргументации при выборе и принятии лучших производственных вариантов; оказания первой медицинской помощи при тепловом ударе, обмороке, травмах, поражении электрическом током, утопающему; оказания доврачебной помощи при несчастных случаях; **Опыт деятельности:** по аттестации рабочего места на предмет соответствия безопасным условиям труда; расчёту параметров опасных зон для различных производственных факторов; сценариев техногенных аварий и катастроф; опыт производственной деятельности при внештатных ситуациях; опыт работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, как средством управления и распространения информации; опыт защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварии, катастроф, стихийных бедствий; соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при гидрометрических работах; применения средств и мер защиты от негативных факторов; применения способов защиты населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; оказания первой медицинской помощи.
ОПК	**Общепрофессиональные компетенции**	
ОПК-1	способностью предусмотреть меры по сохранению и защите гидромелиоративных систем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	**Знать:** структуру биосферы, экосистемы; взаимоотношения организма и среды; связи экологии и здоровья человека; иерархию, свойства, особенности процессов функционирования геосистем; особенности ландшафтного подхода в оптимизации взаимодействия природы и общества; развитие мелиоративного земледелия как науки и как отрасли сельского хозяйства; пути рационально-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		го использования мелиорированных земель; основные принципы взаимодействия почвы и растений, обеспечения условий для получения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях; особенности и структуру водохозяйственных систем; направления хозяйственной деятельности человека на земле, влияние её на природные процессы, проблемы использования земельных и водных ресурсов; основы мелиораций сельскохозяйственных земель, цели и сущность мелиорации земель, мелиоративный режим, методы, способы и приёмы мелиораций земель, принципы эколого- экономического обоснования мелиорации; приёмы и методы воздействия на факторы внешней среды, управления водно-воздушными, солевыми и тепловыми режимами почвы; методы улучшения состояния и повышения потребительских свойств земель сельскохозяйственного назначения; правила проектирования гидромелиоративных систем, экологически вредные технологии, последствия их применения на мелиорированных землях, принципы выбора экологически безопасного и экономически эффективного варианта комплексных мелиораций земель; требования охраны окружающей природной среды при проектировании гидромелиоративных систем, устойчивости и экологической безопасности агроландшафтов; методы создания и эксплуатации систем защитных лесных насаждений (ЗЛН); условия и особенности работы селевых сооружений, гидротехнических сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, противоэрозионных сооружений, их конструктивные решения, мероприятия по борьбе с фильтрацией, методики статических, гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений; природные и искусственные причины, приводящие к засолению земель; принципы выбора экологически безопасного варианта химической и культуртехнической мелиорации; понятия и термины, используемые в гидромелиорации, особенности работы; гидромелиоративных систем, возможности, состав и функции гидромелиоративных систем; состав задач, современное состояние и перспективы развития гидромелиорации; отечественный и зарубежный опыт в гидромелиорации; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при проведении инженерных расчетов; принципы формирования и развития гидромелиоративной системы как сложного природно-техногенного комплекса, методы системного подхода к изучению сложных объектов; перспективы технического развития и совер-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		шенствования гидромелиоративной системы; требования к качеству природной среды при обосновании рекультивационных мероприятий различного назначения; **Уметь:** использовать в своей работе объективные оценки социально-экологических последствий принимаемых решений; анализировать и оценивать природную устойчивость геосистем, полезность и продуктивность ландшафтов, прослеживать пределы допустимой устойчивости техно- природных систем; рационально использовать мелиорируемые земли и применять высокоэффективные приемы повышения плодородия почв; анализировать исторические и экологические предпосылки для водохозяйственного развития региона; использовать основные научно-технические достижения в решении проблем мелиорации, способы и методы мелиораций земель, схемы и конструкции оросительных и осушительных систем; способы и методы предупреждения засоления и заболачивания земель, деградации почв; методы противоэрозионной защиты территории; способы и методы технических, растительных и химических мелиораций земель; проектировать и рассчитывать гидромелиоративные системы, природоохранных сооружений и устройств разрабатывать мероприятия по улучшению земель сельскохозяйственного назначения; квалифицированно выполнять расчёт; применять в конструкциях экологически чистые, не загрязняющие окружающую среду материалы; разрабатывать проектные решения с учётом требований экологических стандартов; применять основные принципы охраны и рационального использования городских почв; квалифицированно выполнять расчёт; применять в конструкциях экологически чистые, не загрязняющие окружающую среду материалы; разрабатывать технологии культуртехнической и химической мелиорации с учётом требований экологических стандартов; применять основные принципы охраны и рационального использования почв; обосновывать необходимость проведения работ по рекультивации, анализировать и оценивать состояние нарушенных земель, разрабатывать мероприятия по управлению рекультивационными режимами с соблюдением требований охраны земель; использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам мелиорации, рекультивации и охраны земель; анализировать и давать оценку альтернативных вариантов мелиорации, рекультивации или охраны земель, эффективности и экологической безо-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		пасности реализуемого варианта; определять тип и класс сооружений гидромелиоративных систем, определять основные параметры гидромелиоративных систем; анализировать и давать оценку альтернативных вариантов мелиорации земель, эффективности и экологической безопасности реализуемого варианта; использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам мелиорации; анализировать и давать оценку альтернативных вариантов мелиорации, эффективности и экологической безопасности реализуемого варианта; **Навык:** анализа природно-климатических условий и режимов работы водохозяйственных систем; исследования экологических проблем современного общества; выявления необходимости мероприятий по природообустройству в пределах локальных геосистем; использования передовых технологий мелиоративного земледелия, гарантирующих повышение урожайности сельскохозяйственных культур, улучшение качества продукции, охрану окружающей среды; проектирования гидромелиоративных с учётом охраны окружающей природной среды проектирования мероприятий по охране земельных и водных ресурсов; проектирования противоэрозионных мероприятий; разработки режимов орошения сельскохозяйственных культур с учётом тепловлагообеспеченности территории и биологических особенностей культур; назначения мероприятий по рассолению земель, выбора агромелиоративных и лесомелиоративных приёмов; внедрения технологий комплексных мелиораций земель сельскохозяйственного назначения; навыки компоновки и конструирования сооружений на мелиоративной сети, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, проведения расчетов по их обоснованию; разработки проектных решений мелиоративных систем с минимальной нагрузкой на окружающую среду; разработки технологии культуртехнической и химической мелиорации с минимальной нагрузкой на окружающую среду; предусмотреть меры по сохранению и защите гидромелиоративных систем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности; использования достижений науки и техники, передового опыта в области гидромелиорации; составления проектов гидромелиоративных систем; навы-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		ками обращения с нормативными документами; навык эксплуатации гидромелиоративных систем, навык проведения плановых ремонтов; **Опыт деятельности:** решения простейших экологических задач; решение проблем исследования территорий в целях охраны и использования, а также разработки основ рационального природопользования, восстановления естественных ресурсов различных зон, областей, районов; опыт оценки влияния объектов мелиоративного земледелия на окружающую среду; опыт решения организационно-технологических и организационно-управленческих задач с учётом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды; в применении методов воднобалансовых и водно-энергетических расчетов; планирование и организация исследований антропогенного воздействия на мелиорируемые земли; применение на практике инновационных методологий и технологий по проектированию гидромелиоративных систем при соблюдении требований охраны окружающей природной среды; проектирование и эксплуатации лесомелиоративных и противоэрозионных систем; в решении задач при исследованиях воздействия процессов строительства гидротехнических сооружений мелиоративных систем на компоненты окружающей среды; проектирование мелиоративных систем в условиях техногенной нагрузки на окружающую среду; разработка проектов комплексных мелиораций зелёных зон урботерриторий; проектирование технологии культуртехнической и химической мелиорации в условиях орошения и осушения земель; в разработке перспективных технологий мелиорации, рекультивации и охраны земель; в проектировании инженерно-экологических систем, обеспечивающих очистку и восстановление земель, загрязнённых органическими и неорганическими веществами; в формирования состава документации, представляемой на экспертизу и методами проведения её согласований с заинтересованными ведомствами и организациями; контроль качества мелиоративных работ.
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	**Знать:** основы линейной алгебры и аналитической геометрии, методы математического анализа в части дифференциального и интегрального исчисления; теорию дифференциальных уравнений; основы теории вероятностей и математической статистики; технологию сбора, обработки, хранения и переда-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	чи информации; программные средства для использования компьютерной графики; компьютерные сети; основные физические явления, понятия, законы и теории классической и современной физики, границы их применимости; понятия и термины, используемые в геоинформатике и картографии, особенности географических информационных систем, возможности, состав и функции ГИС; структуры и модели данных, используемые при организации информационного обеспечения ГИС, источники получения данных, способы и методы их организации, хранения, обработки и визуализации; характеристики участников водохозяйственного комплекса; современные тенденции науки и техники в области гидромелиорации; виды проектной, научно-исследовательской, организационно-технологической, информационно-коммуникационной документации; **Уметь:** решать системы линейных уравнений, вычислять производные и интегралы, исследовать поведение функций, решать дифференциальные уравнения, проводить статистическую обработку данных, обращаться к информационным системам (Интернет, справочная и другая математическая литература) для выполнения и уточнения математических знаний; использовать пакеты прикладных офисных, инженерных и математических программ; работать в качестве пользователя персонального компьютера; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности; оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования; ориен-тироваться в потоке научной и технической информации; ориентироваться в среде существующего на рынке программного обеспечения ГИС;осуществить обоснованный выбор инструментальной ГИС под заданный набор задач; получать доступ к атрибутивной информации пространственных объектов, использовать возможности систем управления базами данных (СУБД) для поиска, сортировки, запроса и анализа атрибутивной информации; составлять гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна, региона**;** анализировать и сопоставлять отечественный и зарубежный опыт; **Навык:** математического мышления; навыки работы на компьютерной технике, со

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		стандартными пакетами прикладных офисных программ; владеть приемами и методами решения конкретных задач из разных областей физики, позволяющих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи; начальными навыками проведения экспериментальных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерений; работы в среде полнофункциональной ГИС ArcGIS-9.3: создание и редактирование пространственных и атрибутивных данных, пространственный запрос и анализ данных, создание собственных ГИС-проектов; проектного обоснования функционирования водохозяйственных систем, включая пространственную привязку растровых карт, их векторизацию, оформление и вывод на печать картографических материалов**;** по принятию технических решений на основе анализа и сопоставления отечественного и зарубежного опыта в области гидромелиорации с учетом основных требований информационной безопасности; **Опыт деятельности:** передачи информации по сети; опыт деятельности использования методов защиты информации в базах данных; владеть первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности; в профильных организациях и учреждениях, занимающихся техническим контролем при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации технических средств; в создании ГИС-проектов; выполнить расчёт основных параметров и конструктивных элементов сооружений гидромелиоративных систем; расчёт необходимых ресурсов для надёжного их функционирования;
ОПК-3	способностью обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов	**Знать:** о истории менеджмента, мотивации деятельности и конфликтности в менеджменте, сущности, функциях, принципах, стилях и методах менеджмента, о функциональном менеджменте, об управлении персоналом, о жизненном цикле, организационных структурах и базовых эле-ментах управления проектами; организацию строительного производства на объектах гидромелиорации; технологию строительных процессов, характерных для гидромелиорации; технологию строительства, ремонта и реконструкции основных сооружений мелиоративных систем; методы контроля качества строительно-монтажных работ на мелиоративных объектах; зада-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		чи, перспективы и направления совершенствования строительного производства применительно к мелиоративным объектам; принципы управления качеством при производстве работ по гидромелиорации; основы метрологии, стандартизации и сертификации; **Уметь:** графически изображать организационную структуру управления, строить матрицу SWOT – анализа, стратегического менеджмента, анализировать структуру персонала организации; решать задачи организационно-технологического проектирования на объектах гидромелиорации. осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных технологий в строительстве; решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требования охраны труда, окружающей среды, техники безопасности и ресурсосбережения; обосновывать необходимость проведения работ по гидромелиорации, анализировать и оценивать состояние земель; **Навык:** командной работы, личностного, профессионального развития и делового общения; освоения основ саморазвития личности и самоменеджмента, в том числе тайм-менеджмента; подсчета объемов работ; подбора комплектов строительных машин; составления организационно-технологической документации; организации строительной площадки определения перечня и объёмов работ по сооружениям мелиоративных систем; формирования комплектов машин для производства работ на мелиоративных объектах; разработки организационно-технологической документации на строительство, ремонт и реконструкцию мелиоративных систем; разрабатывать мероприятия по обеспечению контроля качества выполняемых работ с соблюдением требований охраны окружающей природной среды; **Опыт деятельности:** использование теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины «Менеджмент», для решения соответствующих профессиональных задач в области экономики; по технологическому проектированию в строительстве применительно к объектам гидромелиорации; по технологическому проектированию в строительстве применительно к мелиоративным системам; в разработке совершенных проектов, обеспечивающих рациональной использование ресурсов.

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
ПК	**Профессиональные компетенции выпускника**	
ПК-1	способностью принимать профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений	**Знать:** экзогенные и эндогенные геологические процессы и их влияние на изменения внутри Земли и на её поверхности;- основные классификации минералов, грунтов, пород, основные методы по определению физико-механических свойств пород (грунтов); основные методы борьбы с опасными гидрогеологическими процессами и явлениями; геологические процессы и явления; роль почвы в биосферных процессах, факторы и условия почвообразования, основные почвенные процессы, законы зональности почв при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; основные методы метеорологических расчетов; основные методы гидрологических расчетов и основные виды регулирования стока; организацию строительного производства на объектах гидромелиорации; технологию строительных процессов, характерных для гидромелиорации; способы реализации, источники информации, состав и структуру проектной документации при проектировании правил использования водных ресурсов водохранилищ комплексного назначения; основы теории насосов; классификацию и принцип действия насосов и водоподъемных устройств; цели, функции и задачи эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, основные технические и технологические процессы при эксплуатации мелиоративных систем, их разработку, планирование и реализацию развивая способность принимать профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; порядок выполнения изыскательских работ при проектировании и строительстве мелиоративных объектов; необходимый комплекс организационных, технологических и эксплуатационных мероприятий на мелиоративных объектах; **Уметь:** читать геологические и гидрогеологические карты и разрезы; определять минеральный состав горных пород и давать им название и оценку с гидрологических позиций; применять основные представления о геологических процессах и свойствах горных пород и грунтов при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений; проводить полевые и лабораторные исследования почв, прогнозировать изменения почвенных процессов при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений;

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		рассчитать метеорологические характеристики и проводить климатический анализ, путем обработки, анализа материалов метеонаблюдений; рассчитать гидрологические характеристики и проводить регулирование стока, используя приёмы и способы получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов расчетов; решать задачи организационно-технологического проектирования на объектах гидромелиорации; использовать методы управления водными ресурсами, методы оценки эффективности водоохранных мероприятий; определять тип и марку насоса; проводить испытание и построение основных характеристик насоса; соблюдать требования охраны окружающей природной среды при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, методологические подходы и реализацию мониторинга на мелиоративных системах используя способность принимать профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; **Навык:** организации самостоятельной работы; овладения методикой описания инженерно-геологических условий и выделения элементов на основе базовых теоретических знаний; навык работы со справочной и нормативной литературой; методами и средствами измерения водно-физических, механических, химических параметров почв в полевых и лабораторных условиях при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; гидрологических расчетов годового и внутригодового стока, максимальных и минимальных характеристик стока; расчетов разных видов регулирования стока, определения нормативных уровней и объемов водохранилища при различных видах регулирования стока; подсчета объемов работ; подбора комплектов строительных машин; составления организационно-технологической документации; организации строительной площадки; описания алгоритма расчета ВХБ средствами языка моделирования; выполнения расчетов, подбора и анализа работы систем насосной станции, использование современной вычислительной техники; использования основных информационных, технических, и программных средств, для технически грамотной, научно-обоснованной эксплуатации всех объектов мелиоративной системы и компонентов природной среды, применяя способность принимать профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		гидротехнических сооружений; применения теоретических знаний в производственной деятельности; **Опыт деятельности:** с геологическими и гидрогеологическими картами; принятия профессиональных решений при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; в использовании почвенных карт и почвенных материалов при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; выполнения гидрологических расчетов; расчетов регулирования стока при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; по технологическому проектированию в строительстве применительно к объектам гидромелиорации; проведения расчетов по оценке антропогенного воздействия на водные объекты и прилегающие к ним земель; в формировании расчетно-пояснительных записок по мелиоративным насосным станциям и насосам; грамотно использовать эксплуатационное оборудование и оснащение системы, эксплуатационную гидрометрию, технического обслуживания и ремонта мелиоративных систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем, пользуясь способностью принимать профессиональные решения при строительстве, ремонте и реконструкции мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; составление проектов мелиоративных систем; обращения с нормативными документами;
ПК-2	способностью использовать положения водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ	**Знать:** правовые основы обеспечения экологической безопасности инженерных решений, хозяйственной и иной деятельности; сущность и содержание основных видов эколого-правовой ответственности; права, обязанности и организационно-правовые формы собственников, владельцев и пользователей природных ресурсов; виды прав на природные ресурсы и объекты, основания их возникновения, изменения и прекращения; основные законы и системы земледелия и их особенности на мелиорированных землях; методологию разработки нормативов допустимых вредных воздействий на водные объекты; основные положения земельного и экологического законодательства РФ; основные положения водного законодательства, условия и особенности работы селевых сооружений, гидротехнических сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, противоэрозионных сооружений, их конструктивные ре-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		шения, достоинства и недостатки; фильтрацию под гидротехническими сооружениями и в обход их, мероприятия по борьбе с фильтрацией, методики статических, гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений; последствия применения мелиораций на урбанизированных территориях; требования охраны окружающей природной среды при проектировании мелиоративных систем на территориях населённых пунктов; основные положения водного законодательства, условия и особенности работы селевых сооружений, гидротехнических сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, противоэрозионных сооружений, их конструктивные решения, достоинства и недостатки; фильтрацию под гидротехническими сооружениями и в обход их, мероприятия по борьбе с фильтрацией, методики статических, гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений. последствия применения культуртехнической и химической мелиорации на сельскохозяйственных угодьях; требования охраны окружающей природной среды при проектировании мероприятий культуртехнической и химической мелиорации; и иметь полное представление о направлении хозяйственной деятельности человека на земле, влиянии её на природные процессы; о проблемах использования земельных и водных ресурсов; о роли мелиорации, рекультивации и охраны земель в повышении экологического усовершенствования экосистем; методы и способы рекультивации земель различного назначения; методы выбора экологически безопасных и экономически эффективных вариантов решений в области природообустройства территорий; цели, функции и задачи эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, основные технические и технологические процессы при эксплуатации мелиоративных систем, их разработку, планирование и реализацию развивая способность использовать положения водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ; водное, земельное и экологическое законодательства Российской Федерации правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при планировании мелиоративных работ; и иметь полное представление о направлении хозяйственной деятельности человека на земле, влиянии её на природные процессы; о проблемах использования земельных и водных ресурсов; о роли мелиорации в повышении экологического усовершен-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		ствования экосистем; методы и способы мелиораций земель различного назначения; методы выбора экологически безопасных и экономически эффективных вариантов мелиоративно-хозяйственных решений в области природообустройства территорий; **Уметь:** оперировать юридическими понятиями и категориями; отличать отношения, регулируемые нормами водного, земельного и экологи-ческого права; в конкретных условиях выбирать систему земледелия, обеспечивающую сохранение плодородия почвы и высокую продуктивность сельскохозяйственных культур; применять мероприятия по борьбе с негативными воздействием вод; ориентироваться и применять законодательство и основные нормативно-правовые акты при выполнении мелиоративных работ; проведение экологической экспертизы, выполнять обоснования гидротехнических мероприятий и сооружений, разрабатывать новые технические решения и технологии в строительстве; применять положения водного, земельного и экологического законодательства при обосновании элементов мелиоративных систем; применять методы земельных мелиораций для повышения плодородия городских почв; разрабатывать мероприятия по созданию нормальной санитарно-гигиенической обстановки в пределах и вокруг городов и населённых пунктов; предотвращения деградации почвенного покрова территорий населённых пунктов; организации полигонов твердых бытовых отходов в условиях населённых пунктов с учётом требований экологического законодательства; проведение экологической экспертизы, выполнять обоснования гидротехнических мероприятий и сооружений, разрабатывать новые технические решения и технологии в строительстве. применять положения водного, земельного и экологического законодательства при обосновании мероприятий культуртехнической и химической мелиорации; разрабатывать мероприятия культуртехнической и химической мелиорации для приведения мелиоративно неблагополучных земель в оптимальное состояние для их сельскохозяйственного использования; использовать основные научно-технические достижения в решении проблем рекультивации; работать с действующими строительными нормами (СНиП, ТСН и др.); соблюдать требования охраны окружающей природной среды при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, методологические подходы и

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		реализацию мониторинга на мелиоративных системах используя способность использовать положения водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ; использовать положения водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании мелиоративных мероприятий и работ; использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам мелиорации земель; использовать основные научно-технические достижения в решении проблем мелиорации; работать с действующими строительными нормами (СНиП, ТСН и др.); **Навык:** работы в коллективе; критического восприятия информации; поиска и обработки правовой информации; подходами к правовому регулированию отношений в области профессиональной деятельности; навык применения современных методов оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства на мелиорированных землях; проведения корректирующих расчетов по результатам анализа водохозяйственного баланса; использовать положения земельного и экологического законодательства РФ при планировании мелиоративных работ; навыки компоновки и конструирования сооружений на мелиоративной сети, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, проведения расчетов по их обоснованию; предотвращения деградации почвенного покрова территорий населённых пунктов; организации полигонов твердых бытовых отходов в условиях населённых пунктов с учётом требований экологического законодательства; навыки компоновки и конструирования сооружений на мелиоративной сети, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, проведения расчетов по их обоснованию. предотвращения засоления и осолонцевания почвенного покрова мелиорированных земель; применения безотходных технологий при проведении культуртехнических работ; проектирования мероприятий по охране земельных и водных ресурсов; использования основных информационных, технических, и программных средств, для технически грамотной, научно-обоснованной эксплуатации всех

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		объектов мелиоративной системы и компонентов природной среды, применяя способность использовать положения водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ; использования достижений науки и техники, передового опытом в области мелиорации земель; самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях, терминах, объяснения их применения в практических ситуациях; проектирования мероприятий по охране земельных и водных ресурсов; **Опыт деятельности:** иметь опыт проведения экспертизы безопасности, экологической экспертизы; опыт использования составляющих элементов всего цикла по рациональному ведению земледелия на мелиорированных землях; проектно-организованных технологиях при работе в команде над комплексным решением поставленных задач; применять положения земельного и экологического законодательства РФ в профессиональной деятельности; в использовании положений водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ; осуществление мониторинга городских почв как системы непрерывных наблюдений за их состоянием, оценки и прогноза изменений состояния урбозёмов под воздействием природных и антропогенных факторов; в использовании положений водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании и выполнении мелиоративных мероприятий и работ; осуществление мониторинга состояния орошаемых и осушенных земель, оценки и прогноза изменений их состояния под воздействием природных и антропогенных факторов; проектирование элементов систем рекультивации с обеспечением выбора оптимального технического решения; грамотно использовать эксплуатационное оборудование и оснащение системы, эксплуатационную гидрометрию, технического обслуживания и ремонта мелиоративных систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем, пользуясь способностью использовать положения водного, земельного и экологического законодательства Российской Федерации при планировании и выпол-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		нении мелиоративных мероприятий и работ; составлять проекты мелиоративных и водохозяйственных систем в соответствии с водным, земельным и экологическим законодательством Российской Федерации; проектирование элементов гидромелиоративных систем с обеспечением выбора оптимального технического решения;
ПК-3	способностью обеспечивать организацию производства работ и технологию строительства мелиоративных систем и гидротехнических сооружений	**Знать:** работу и структуру метрологических служб, обеспечивающих единство измерений; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при проведении инженерных расчётов; общее устройство и принципы работы основных типов машин и оборудования для природообустройства и водопользования, область их применения; преимущества и недостатки основных типов машин в соответствии с принятой классификацией, необходимый набор технических показателей, дающих возможность оценить технологические возможности машин и оборудования; организацию строительного производства на объектах гидромелиорации; технологию строительных процессов, характерных для гидромелиорации; технологию строительства, ремонта и реконструкции основных сооружений мелиоративных систем; методы контроля качества строительно-монтажных работ на мелиоративных объектах; задачи, перспективы и направления совершенствования строительного производства применительно к мелиоративным объектам; цели, функции и задачи эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, основные технические и технологические процессы при эксплуатации мелиоративных систем, их разработку, планирование и реализацию развивая способность обеспечивать организацию производства работ и технологию строительства мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технических средств механизации и автоматизации работ по объектам мелиорации; способы организации контроля качества и управления технологическими процессами; порядок разработки, утверждения и внедрения технических регламентов, стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; **Уметь:** использовать нормативные документы; осуществлять кинематический и динамический анализ узлов и агрегатов машин и оборудования, правильно оценивать состояние и возможность дальнейшей эксплуатации машин и оборудования,

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		рационально комплектовать парк машин в звене по производству работ на водохозяйственных объектах, уметь организовать целесообразность модернизации или замены базовой машины на новую и определять сроки окупаемости капитальных затрат; решать задачи организационно-технологического проектирования на объектах гидромелиорации; осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных технологий в строительстве; решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требования охраны труда, окружающей среды, техники безопасности и ресурсосбережения; соблюдать требования охраны окружающей природной среды при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, методологические подходы и реализацию мониторинга на мелиоративных системах используя способность обеспечивать организацию производства работ и технологию строительства мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; выполнить расчёт основных параметров и конструктивных элементов сооружений систем мелиорации земель; **Навык:** проведения измерений; составления отчётов о результатах измерений; владения основными сведениями о средствах механизации при производстве работ в водохозяйственных организациях, а так же основными понятиями по рациональному использованию техники для достижения наибольшей эффективности и качества при производстве работ; подсчета объемов работ; подбора комплектов строительных машин; составления организационно-технологической документации; организации строительной площадки; определения перечня и объёмов работ по сооружениям мелиоративных систем; формирования комплектов машин для производства работ на мелиоративных объектах; разработки организационно-технологической документации на строительство, ремонт и реконструкцию мелиоративных систем; использования основных информационных, технических, и программных средств, для технически грамотной, научно-обоснованной эксплуатации всех объектов мелиоративной системы и компонентов природной среды, применяя способность обеспечивать организацию производства работ и технологию строительства мелиоративных систем и гидротехнических сооружений;

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		проведения измерений и составления отчетов; **Опыт деятельности:** в организации работ, связанных с проведением измерений; Рациональное применение техники на водохозяйственных объектах согласно, её технологического назначения; по технологическому проектированию в строительстве применительно к объектам гидромелиорации; по технологическому проектированию в строительстве применительно к мелиоративным системам; грамотно использовать эксплуатационное оборудование и оснащение системы, эксплуатационную гидрометрию, технического обслуживания и ремонта мелиоративных систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем, пользуясь способностью обеспечивать организацию производства работ и технологию строительства мелиоративных систем и гидротехнических сооружений; разрабатывать перспективные технологии мелиорации земель; анализировать и давать оценку альтернативных вариантов мелиорации земель, эффективности и экологической безопасности реализуемого варианта.
ПК-4	способностью принимать профессиональные решения при эксплуатации гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений и мониторинге их состояния	**Знать:** основы метрологии, стандартизации и сертификации; принципы построения международных и отечественных стандартов; базовые классификации и способы классифицирования подземных вод и грунтов; законы динамики подземных вод; основные гидродинамические элементы водного потока; режим и баланс грунтовых вод; задачи охраны подземных вод от истощения и загрязнения; моделирование и прогнозирование почвенных процессов, изменения почв при эксплуатации гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений порядок гидрологических расчетов и регулирования стока электрические и магнитные цепи, основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей; электрические машины и электромагнитные устройства, используемые при электроприводе и автоматизации гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений; способы организации контроля качества и управления технологическими процессами; порядок разработки, утверждения и внедрения технических регламентов, стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; **Уметь:** проводить статистическую обработку результатов измерений; оформлять отчеты по результатам изме-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		рений и испытаний; использовать основные способы картографического изображения гидрогеологических и инженерно-геологических условий; выявлять возможные негативные геологические и инженерно-геологические процессы и явления, связанные с движением поверхностных и подземных вод в пределах исследуемой территории; оценивать и подсчитывать ресурсы и запасы подземных вод; извлекать, анализировать и оценивать информацию; проводить исследования почв, дать прогноз изменения почвенных процессов при эксплуатации мелиоративных систем и гидротехнических сооружений выполнять регулирование стока при эксплуатации гидротехнических сооружений; рассчитывать водохозяйственные установки; применять методы анализа и расчета простейших электрических цепей переменного тока; контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; выполнить расчёт основных параметров и конструктивных элементов сооружений гидромелиоративных систем; **Навык:** оценки точности средств и результатов измерений; обращения с нормативными документами; оценки гидрогеологических особенностей участков в местах расположения гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений; навыками проведения химического анализа природных вод по полученным исходным данным; решения задач, связанных с хозяйственным освоением водных ресурсов, их рациональным использованием и охраной геологической среды; методами математического моделирования динамики влаги в почве при эксплуатации мелиоративных систем; проведения мероприятий по регулирования стока гидротехнических сооружений; расчета водохозяйственных установок; проведения электрических измерений; проведения измерений и составления отчетов; расчета работоспособности машин и оборудования для производства работ по мелиорации; **Опыт деятельности:** выбор средств и технологий для проведения измерений; разработка стандартов организаций; в изучении динамики, химического и бактериологического состава грунтовых вод в районе техноприродной системы в процессе её строительства и эксплуатации; в наблюдении за изменением уровня и

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		химического состава подземных вод; составление агропроизводственных группировок и бонитировки почв; экономическая оценка земель различных категорий; в определении положительных и отрицательных последствий регулирования стока для гидротехнических сооружений при их эксплуатации; расчета водохозяйственных установок, необходимых для регулирования стока; в применении электроизмерительных приборов для определения параметров электрических машин и цепей; работа с действующими строительными нормами; знать проектирование мелиоративных систем различного назначения, проводя вариантное сравнение.
ПК-9	готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях новых методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации, оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду	**Знать:** теоретические основы гидрогеологии и сущность геологических процессов; взаимодействие и геологическую деятельность поверхностных, почвенных и грунтовых вод; типовые методы гидрогеологических расчетов в основании гидротехнических сооружений; систематику ландшафтов теорию генетически однородных объектов разной крупности; - систему таксономических единиц региональных и типологических ландшафтных комплексов, методы изучения ландшафтов; технологию строительства, ремонта и реконструкции основных сооружений мелиоративных систем; методы контроля качества строительно-монтажных работ на мелиоративных объектах; задачи, перспективы и направления совершенствования строительного производства применительно к мелиоративным объектам; условия и особенности работы сооружений на мелиоративной сети, гидротехнических сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, противоэрозионных сооружений, их конструктивные решения, достоинства и недостатки; фильтрацию под гидротехническими сооружениями и в обход их, мероприятия по борьбе с фильтрацией, методики статических, гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений; новые методы расчета параметров сооружений на мелиоративной сети; основные методы оценки качества культуртехнических работ; экологические требования, предъявляемые к способам химической мелиорации; требования к качеству природной среды при обосновании мероприятий по улучшению нарушенных земель; цели, функции и задачи эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, основные технические и технологические процессы при эксплуатации мелиоративных систем, их разработку, планирование и

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		реализацию развивая готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях новых методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации, оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду; требования к качеству природной среды при обосновании мероприятий по улучшению земель сельскохозяйственного назначения, лесного фонда, населенных пунктов, промышленных объектов и др.; методы исследования в процессе изучения природных процессов; принципы влияния на окружающую среду антропогенной деятельности. **Уметь:** решать задачи, связанные с хозяйственным освоением подземных водных ресурсов, их рациональным использованием и охраной геологической среды; описывать круговороты и балансы энергии воды и других веществ в геосистемах; разбираться в аспектах формирования ландшафтов и основных их компонентов – почвенного покрова и растительности как основного фактора, определяющего развитие агроландшафтов; осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных технологий в строительстве; решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требования охраны труда, окружающей среды, техники безопасности и ресурсосбережения; разрабатывать новые технические решения и технологии в строительстве; определять воздействие гидротехнических сооружений на окружающую среду; определять основные физико-механические свойства строительных материалов и грунтов; применять в конструкциях экологически чистые, не загрязняющие окружающую среду материалы; использовать стандарты и технические условия при разработке новых методов и способов химической и культуртехнической мелиорации; составлять различные варианты проектных решений; использовать методы, способы и приемы рекультивации нарушенных земель; использовать методику анализа и оценки природных и хозяйственных условий улучшаемых земель, технологию изыскательских работ (почвенные, гидрогеологические, гидрометрические изыскания), методику обработки использования результатов изысканий; методику проектирования отдельных элементов объекта рекультивации и системы в целом, природоохранных сооружений и устройств; соблюдать требования охраны окружающей природной среды при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, методологические подходы и реализацию мониторинга на мелиоративных систе-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		мах используя готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях новых методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации, оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду; использовать методы, способы и приемы гидромелиорации; использовать приемы и методы воздействия на факторы внешней среды, управления водно-воздушными, солевыми и тепловыми режимами мелиорируемых земель; методы обоснования, разработки и оптимизации режимов орошения и осушения; использовать методику анализа и оценки природных и хозяйственных условий улучшаемых земель, технологию изыскательских работ (почвенные, гидрогеологические, гидрометрические изыскания), методику обработки использования результатов изысканий; методику проектирования отдельных элементов гидромелиоративных систем, природоохранных сооружений и устройств; формулировать цели и задачи научного исследования; применять знания о методах исследования в процессе изучения природных процессов; **Навык:** построения и анализа гидрогеологических карт и разрезов; использования гидрогеологических и геологических материалов для решения инженерных задач; овладения методами геологического и гидрогеологического обеспечения решения проблем гидромелиорации; навыками работы со справочной и нормативной литературой; выделения границ локальных геосистем, проектирования культурных агрогеосистем; определения перечня и объёмов работ по сооружениям мелиоративных систем; формирования комплектов машин для производства работ на мелиоративных объектах; разработки организационно-технологической документации на строительство, ремонт и реконструкцию мелиоративных систем; навыки компоновки и конструирования новых конструкций, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, проведения расчетов по их обоснованию; оценки земель для выбора оптимальной технологии культуртехнических работ; обращения с нормативной и научно-технической литературой по вопросам разработки методов химической мелиорации; выполнения расчетов водного и химического режимов нарушенных земель, обоснования параметров и средств рекультивации, расчёта ущерба негативных последствий антропогенной деятельности, оценки эффективности рекультивационных мероприятий;

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		анализировать и оценивать условия взаимодействия человека и природы; анализировать и оценивать природную устойчивость геосистем; оценивать влияние антропогенной деятельности на состояние природной среды; использования основных информационных, технических, и программных средств, для технически грамотной, научно-обоснованной эксплуатации всех объектов мелиоративной системы и компонентов природной среды, применяя готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях новых методов, конструкций и технологий в области гидромелиорации, оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду; анализировать и оценивать условия взаимодействия человека и природы; анализировать и оценивать природную устойчивость гидромелиоративных систем; оценивать влияние антропогенной деятельности на состояние природной среды; выбора и обоснования методики исследования; представления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов, выступления с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах); **Опыт деятельности:** опыт проведения основных расчетов по определению гидрогеологических параметров водоносного горизонта, дебита скважины, родника; опыт составления водно-балансовых уравнений для исследуемой территории; в разработке рекомендаций по снижению и исключению негативного воздействия техногенной системы на окружающую среду; осуществлять элементарный ландшафтный анализ территории, устранять последствия антропогенного воздействия на современные природные ландшафты (геосистемы); по технологическому проектированию в строительстве применительно к мелиоративным системам; в решении задач при исследованиях воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на компоненты природной среды; применение методов экологической оценки применяемых технологий химической и культуртехнической мелиорации; поиска информации в Интернете и других компьютерных сетях; грамотно использовать эксплуатационное оборудование и оснащение системы, эксплуатационную гидрометрию, технического обслуживания и ремонта мелиоративных систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем, пользуясь готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях новых методов, конструк-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		ций и технологий в области гидромелиорации, оценке воздействия гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду; постановки и решения задач научно-исследовательской деятельности; организации научных исследований; систематизации и обобщения результатов научно-исследовательской деятельности; представления отдельных результатов научно-исследовательской деятельности научному сообществу.
ПК-10	способностью проводить инженерные изыскания для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений	**Знать:** основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций; геодезические приборы, их поверки и исследования;- методы нивелирования; - плановые и высотные геодезические сети; - приемы топографических съемок, разбивочных работ; методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач при гидромелиорации; - систему топографических условных знаков; - способы определения площадей участков местности, и площадей контуров с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основы строительного материаловедения; основные виды строительных материалов, физические, механические и технологические свойства строительных материалов; основные виды работ по изысканиям строительных и грунтовых материалов; основные положения геологических и гидрологических изысканий и съёмок; состав и технологию изыскательских работ, выполняемых на стадиях проектирования и строительства новых и реконструкции действующих гидромелиоративных систем; ведомственные строительные нормы гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений, гидрогеологические и инженерно-геологические изыскания; основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам, строение и состав почв, бонитировку и экономическую оценку почв; основы обработки, анализа и достоверности гидрологических расчетов и расчетов регулирования стока; как теоретические знания применить в производственной деятельности; методики проведения различных видов изыскательских работ; организацию проведения изыскательских работ; **Уметь:** воспринимать оптимальное соотношение частей

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; ориентироваться и применять законодательство и основные нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности; обеспечивать необходимую точность геодезических измерений; реализовывать способы измерений и методики обработки при построении опорных геодезических сетей; использовать современные геодезические приборы и компьютерную технику для обработки данных.; выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; проводить инженерные изыскания местных строительных и грунтовых материалов; находить, анализировать и оценивать информацию, необходимую для планирования инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий; проводить инженерные изыскания для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений на стадиях проектной и предпроектной документации; анализировать полученную в процессе геологических и гидрогеологических изысканий информацию; ставить перед соответствующими службами конкретные задачи гидрогеологического и геологического обеспечения изысканий; исследовать почвы в полевых и лабораторных условиях; разрабатывать рекомендации по применению технологий гидромелиорации ; обрабатывать полученные гидрологические характеристики; рассчитывать режим работы водохранилища; проводить изыскания по сбору топографических, гидрологических, гидрогеологических, почвенных и других материалов по изучаемому району; **Навык:** графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции; навык работы с современными геодезическими приборами; принятие решения практических вопросов специальности, творческого применения геодезических знаний при решении конкретных задач; оценивать точность результатов геодезических измерений; определять площади контуров участков; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; проведения топографо-геодезических работ и навык использования современных приборов, оборудования и технологий; навык работы со специализированными программными продуктами в области геодезии; на-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		выками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах; реализации на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей; камеральной и лабораторной обработки материалов инженерно-геологических изысканий; владения компьютерными средствами получения нормативной базы в области инженерногеологических и гидрогеологических изысканий, принципов строительства гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений***;*** навыками работы со справочной и нормативной литературой; методами, средствами и технологией разработки и анализа почвенных карт; обработки и расчета проектных гидрологических характеристик гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений; практической работы в производственных организациях, непосредственно связанной с выполнением изысканий; **Опыт деятельности:** составления конструкторской документации и деталей; создание топографических планов и карт; геодезические, топографические работы при инженерных изысканиях, строительстве и эксплуатации гидромелиоративных систем, ГТС и иных изысканиях и специальных работах; оценки качества природных строительных материалов; определение целей, задач и объема планируемых работ по инженерно-геологическим и гидрогеологическим изысканиям; составление почвенных карт, агропроизводственных группировок и бонитировки почв при проведении инженерных изысканий для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений; работы с нормативной документацией; поиска, анализа, обработки гидрологической информации при расчёте основных гидрологических характеристик и регулирования стока для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений; на основании анализа собранных материалов составлять картограмму изученности и определять объём и характер полевых инженерных изысканий и их проводить.
ПК-11	способностью оперировать техническими средствами измерений параметров природно-техногенных систем и процессов с учетом метрологических	**Знать:** прогрессивные технологии эксплуатации гидромелиоративных систем и гидротехнических систем; разновидности автоматизированных систем управления гидромелиоративными системами и гидротехническими сооружениями и решаемые с их помо-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
	принципов	щью задачи; способы и мероприятия по регулированию водного режима; порядок оформления отчетной документации; правила приемки и методы контроля (испытаний и измерений) в строительстве и при производстве строительных изделий, материалов и оборудования; электрические и магнитные цепи, основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей; методы теоретического и экспериментального исследования; способы осуществления основных технологических приемов обработки почвы, внесения удобрений, защиты растений от вредителей, ухода за посевами, уборки урожая, мелиорации; законы основные единицы измерений гидравлических параметров и характеристик потока при проведении экспериментальных и натурных исследований; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при проектировании мелиоративных объектов; порядок разработки, утверждения и внедрения проектов строительства и реконструкции гидромелиоративных систем; технический и технологический процесс измерения параметров природных процессов; основы метрологии; **Уметь:** осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети интернет; оформлять отчетную, техническую документацию; проводить лабораторные испытания строительных материалов и определять их физико-механические свойства; применять методы анализа и расчета простейших электрических цепей переменного тока; применять передовые технологии мелиоративного земледелия, гарантирующие повышение; оценивать качество проводимых полевых работ; пользоваться техническими средствами и приборами для измерений основных гидравлических параметров и характеристик потока; обрабатывать результаты инженерных изысканий при проектировании мелиоративных систем; определять исходные данные для проектирования гидромелиоративных систем; рассчитывать основные параметры гидромелиоративных систем, проектировать мелиоративные системы в соответствии с нормативными материалами; составлять техническую документацию при проектировании гидромелиоративных систем; обосновывать необходимость проведения работ, анализировать и оценивать состояние природных процессов с учетом данных метрологических наблюдений;

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		Навык: оценки технического состояния гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений; составления мониторинга мелиоративного состояния земель; оценки контроля качества конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций; решения задач повышения качества конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций; проведения электрических измерений; разработки и внедрения всех элементов современных систем земледелия;осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; навык работы со справочной и нормативной литературой; выполнения инженерной обработки данных экспериментальных и натурных измерений с учётом метрологических принципов; обращения с законодательной, нормативной и научно-технической литературой по проектированию и эксплуатации мелиоративных систем; проектирования и расчёта гидромелиоративных систем в соответствии с нормативными материалами; обращения с техническими средствами, используемыми при проведении различного рода мелиоративных мероприятий; **Опыт деятельности:** опыт составления планов мониторинга мелиоративного состояния земель; опыт своевременного контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании; изготовления конструкционных строительных материалов, выполнение их лабораторных исследований; применения электроизмерительных приборов для определения параметров электрических машин и цепей; по организации наблюдений за мелиоративным состоянием земель в соответствии с руководством по контролю; по регулированию водно-воздушного режима почв на мелиорированных землях; при выполнении лабораторных и экспериментальных исследований; использование основных информационных, технических и программных средств для технически грамотного, научно-обоснованного проектирования и мониторинга всех объектов мелиоративной системы и компонентов природной среды; измерять параметры природных процессов с помощью технических средств.
ПК-12	способностью использовать методы выбора и оптимизации	**Знать:** состав задач, решаемых с использованием ГИС, современное состояние и перспективы развития гео-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
	структуры и параметров мелиоративных и водохозяйственных систем	информационных технологий; применяемые на практике отечественные и зарубежные инструментальные ГИС, их особенности и возможности; закономерности роста, развития растений и формирования урожая; научные основы орошаемых севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию, введение и освоение; технологические операции, способы, системы и приёмы обработки почвы; принципиальные схемы систем водоснабжения, обводнения и водоотведения; нормы водопотребления и водоотведения; методы выбора экологически безопасных и экономически эффективных вариантов мелиоративно-хозяйственных решений в области природообустройства территорий; правила проектирования гидромелиоративных систем, экологически вредные технологии, последствия их применения на мелиорированных землях, принципы выбора экономически эффективного варианта комплексных мелиораций земель; конструкцию лесных насаждений; условия и особенности работы сооружений мелиоративных и водохозяйственных систем; гидротехнические сооружения отраслевого назначения; водохранилища и речные гидроузлы; компоновку сооружений; методики статических гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений мелиоративных и водохозяйственных систем; особенности структуры оросительных и осушительных систем в условиях населённых пунктов; основные принципы проектирования мелиоративных систем на землях сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения; способы утилизации сточных вод в городской и пригородной зоне; особенности структуры оросительных и осушительных систем; основные принципы проектирования промывок на землях сельскохозяйственного назначения; способы утилизации удаляемых древесно-кустарниковой растительности и камней; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при проведении инженерных расчетов; принципы формирования и развития объекта рекультивации как сложного природно-техногенного комплекса; перспективы технического развития и совершенствования объектов рекультивации; требования к качеству природной среды при обосновании мероприятий по улучшению земель различного назначения; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технических средств механизации и автоматизации работ по рекультивации; цели, функции и задачи эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, основные технические и технологические процессы при эксплуатации мелио-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		ративных систем, их разработку, планирование и реализацию развивая способность использовать методы выбора и оптимизации структуры и параметров мелиоративных и водохозяйственных систем; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при проведении инженерных расчетов; принципы формирования и развития гидромелиоративной системы как сложного природно-техногенного комплекса, методы системного подхода к изучению сложных объектов; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и нормативной документацией при проведении инженерных расчетов; принципы формирования и развития мелиоративной системы (водохозяйственной системы) как сложного природно-техногенного комплекса; перспективы технического развития и совершенствования мелиоративных и водохозяйственных систем; требования к качеству природной среды при обосновании мероприятий по улучшению земель различного назначения; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технических средств механизации и автоматизации работ по мелиорации земель; **Уметь:** готовить и оформлять отчёт о выполненной работе, с формулированием основных выводов; составлять схемы орошаемых севооборотов, планы их освоения и давать их агроэкологическую оценку; оценивать влияние технологических приемов на водно-физические свойства и плодородие почвы; применять методы контроля и учета использования водных ресурсов; анализировать альтернативные варианты мелиораций земель, определять экономическую эффективность и экологическую безопасность реализуемого варианта; рассчитывать необходимые ресурсы для функционирования гидромелиоративных систем; составлять технологии создания защитных лесных насаждений различного назначения и определять эффективность их создания; использовать методы выбора и оптимизации структуры и параметров мелиоративных и водохозяйственных систем; выполнять обоснование выбора и оптимизации гидротехнических мероприятий и сооружений; выполнять экологическую оценку приводимых параметров сооружений и их структуру; определять типы и конструкции дренажа для осушения селитебных и промышленных зон, а также для локальной защиты зданий и сооружений от подтопления; использовать нормативную и справочную литературу для обоснования конструкций элементов мелиоративных систем; определять типы и конструкции дренажа для проведения промывок засоленных земель; использовать

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		нормативную и справочную литературу для обоснования принимаемых проектных решений; использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам рекультивации; разрабатывать перспективные технологии рекультивации земель; анализировать и давать оценку альтернативных вариантов рекультивации, эффективности и экологической безопасности реализуемого варианта; выполнить расчёт основных параметров и конструктивных элементов сооружений объекта рекультивации; расчёт необходимых ресурсов для функционирования системы; соблюдать требования охраны окружающей природной среды при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, методологические подходы и реализацию мониторинга на мелиоративных системах используя способность использовать методы выбора и оптимизации структуры и параметров мелиоративных и водохозяйственных систем; выбирать и оптимизировать структуру и параметры мелиоративных и водохозяйственных систем разрабатывать перспективные технологии мелиорации земель; использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам мелиорации земель; разрабатывать перспективные технологии мелиорации земель; анализировать и давать оценку альтернативных вариантов мелиорации земель, эффективности и экологической безопасности реализуемого варианта; выполнить расчёт основных параметров и конструктивных элементов сооружений систем мелиорации земель; расчёт необходимых ресурсов для функционирования систем; **Навык:** создания цифровых карт из существующих наборов пространственных данных, включая пространственную привязку растровых карт, их векторизацию, оформление и вывод на печать картографических материалов; организации и проведения полевых работ и принятия управленческих решений в различных условиях функционирования мелиоративных систем; навык применения методики введения и освоения севооборотов; проведения расчетов объемов годового водопотребления и водоотведения участниками ВХК, производимых на основе принимаемых норм и удельных показателей; проектирования элементов оросительных систем поверхностного орошения, орошения дождеванием, систем лиманного орошения, систем капельного и внутрипочвенного орошения с обеспечением выбора оптимального технического решения; анализа мате-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		риалов изыскательских работ при проектировании гидромелиоративных систем, составления прогнозов и оценки состояния природных и природно-техногенных объектов; проектирование лесомелиоративных и противоэрозионных инженерно-биологических систем; навыки компоновки и конструирования сетевых мелиоративных и водохозяйственных конструкций, сооружений отраслевого назначения; выбора оптимального способа орошения для конкретных природноклиматических условий; проектирования элементов оросительных систем для парков, скверов, стадионов; определения методов и способов осушения переувлажнённых территорий населённых пунктов; разработки мероприятий по закреплению оползневых склонов в пригородной зоне; выбора оптимального способа культуртехнической мелиорации для конкретных природно-климатических условий; определения методов и способов окультуривания почв; разработки мероприятий по химической мелиорации солонцов; использования достижений науки и техники, передового опытом в области рекультивации; самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях, терминах, объяснения их применения в практических ситуациях; логического творческого и системного мышления; обращения с нормативными документами; использования основных информационных, технических, и программных средств, для технически грамотной, научно-обоснованной эксплуатации всех объектов мелиоративной системы и компонентов природной среды, применяя способность использовать методы выбора и оптимизации структуры и параметров мелиоративных и водохозяйственных систем; решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; логического творческого и системного мышления; обращения с нормативными документами; использования достижений науки и техники, передового опытом в области мелиорации земель; самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях, терминах, объяснения их применения в практических ситуациях; логического творческого и системного мышления; обращения с нормативными документами; **Опыт деятельности:** в создании цифровых карт и печати картографических материалов; в обосновании выбора решений при построении, введении и освоении севооборотов на орошаемых

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		землях; разработки технологии обработки почвы под сельскохозяйственные культуры на мелиорированных землях, систему обработки почвы в севообороте; формировании информационной модели водохранилища; проектирование и расчёт оросительных систем для капельного и внутрипочвенного орошения, орошения дождеванием и поверхностного орошения, проектирование коллекторно-дренажных систем; проектирование осушительных систем; разработка режимов орошения сельскохозяйственных культур; проектирование противоэрозионных мероприятий и систем с обеспечением выбора оптимального технического решения; эксплуатация лесомелиоративных и противоэрозионных систем на землях с/х пользования, песках и других территориях; в решении задач проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных и водохозяйственных систем; проектирование осушительной сети на землях городской и пригородной зон; составления технологических карт производства культуртехнических работ на переувлажнённых землях; решение теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью; грамотно использовать эксплуатационное оборудование и оснащение системы, эксплуатационную гидрометрию, технического обслуживания и ремонта мелиоративных систем, основные мероприятия по совершенствованию и ре-конструкции систем, пользуясь способностью использовать методы выбора и оптимизации структуры и параметров мелиоративных и водохозяйственных систем; в выборе оптимальных параметров гидромелиоративных систем; в определении критериев оптимальности; решение теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью;
ПК-13	способностью использовать методы проектирования гидротехнических сооружений и их конструктивных элементов	**Знать:** основные свойства конструкционных строительных материалов, технологические процессы изготовления конструкционных материалов, изделий и конструкций; принципы выбора и рационального использования конструкционных строительных материалов изделий и конструкций для объектов водохозяйственного строи- тельства; основные положения расчёта инженерных конструкций по предельным состояниям, основные свойства и характеристики материалов, применяемых для конструкций, конструктивные схемы зданий и со-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		оружений, их конструктивные элементы, основные принципы расчёта прочности и устойчивости конструкций, прочности средств их соединений; электрические и магнитные цепи, основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей;- электрические машины и электромагнитные устройства, используемые при электроприводе и автоматизации гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений; стадии и этапы проектирования Схем КИОВО, способы реализации, источниках информации; законы основные гидродинамики необходимые для расчёта гидравлических параметров и характеристик потока при проектировании сооружений; правила проектирования гидротехнических сооружений на мелиоративных системах; особенности гидротехнических сооружения на мелиоративных системах в условиях населённых пунктов; методы проектирования на мелиоративной сети сооружений, гидротехнических сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, противоэрозионных сооружений, их конструктивные решения, достоинства и недостатки; фильтрацию под гидротехническими сооружениями и в обход их, мероприятия по борьбе с фильтрацией, методики статических, гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений; правила проектирования гидротехнических сооружений на мелиоративных системах; особенности гидротехнических сооружений на осушительных и оросительных системах; правила пользования стандартами и нормативной документацией при проведении инженерных расчетов в проектировании сооружений; методы проектирования инженерных сооружений объектов рекультивации и охраны земель; методы и способы технической и биологической рекультивации нарушенных земель в зависимости от причин нарушения и направления последующего целевого использования; методы проектирования гидротехнических сооружений и их конструктивных элементов перспективы технического развития и направления совершенствования гидротехнических сооружений; правила пользования стандартами и нормативной документацией при проведении инженерных расчетов в проектировании сооружений; методы проектирования инженерных сооружений гидромелиоративных систем; **Уметь:** применять современные конструкционные материалы для природообустройства и водопользования, правильно оценивать качество конструкционных строительных материалов, изделий и конструкций; грамотно назначать требования к конструкционным строительным материалам, изделиям и конструкци-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		ям и определять области их применения с учётом характера действующих нагрузок и условий внешней среды; обеспечивать надлежащие условия транспортирования, хранения и приёмки конструкционных материалов, изделий и конструкций; применять методы расчёта на прочность, жесткость и устойчивость эле-ментов конструкций и систем; методы измерения прочностных характеристик твёрдых тел применять методы анализа и расчета простейших электрических цепей переменного тока; давать экспертную оценку водообеспеченности, экологической опасности и опасности затопления территорий; использовать способы гидравлического расчёта равномерного, неравномерного движения, зависимости теории сопряжения бьефов и расчёта гасителей энергии, основы фильтрационных расчётов каналов и гидротехнических сооружений, при проектировании сооружений; определять типы и конструкции гидротехнических сооружений на осушительных и оросительных системах на землях населённых пунктов; назначать параметры сооружений для регулирования русел водотоков и обвалования затопляемых территорий; использовать методы технических решений при проектировании гидротехнических сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, противоэрозионных сооружений, их конструктивные решения; определять типы и конструкции гидротехнических сооружений на мелиоративных системах для проведения промывок; использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам проектирования инженерных сооружений и их конструктивных эле-ментов; выполнить привязку типового решения гидротехнического сооружения в конкретных условиях объекта работ; использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов; **Навык:** владеть методами расчёта тяжёлых бетонов, лёгких бетонов и растворов; компоновки инженерных сооружений и зданий проведения электрических измерений; построения графиков увязки годового ВХБ, графиков месячных ВХБ, графиков наполнения и сработки водохранилища; выполнения инженерных гидравлических расчетов каналов и гидротехнических сооружений, практического использования ЭВМ при проектировании ин-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		женерных сооружений, их конструктивных элементов; подбора необходимых гидротехнических сооружения и расчёта их параметров для мелиоративных систем в зависимости от конкретных условий; привязки запроектированных сооружений к местности; навыки компоновки и конструирования сетевых сооружений, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, проведения расчетов по их обоснованию; подбора необходимых гидротехнических сооружения и расчёта их параметров для мелиоративных систем в зависимости от конкретных условий; привязки запроектированных сооружений к местности; использования достижений науки и техники, передового опытом в области проектирования инженерных сооружений объектов природообустройства; выполнить расчёт основных параметров и конструктивных элементов сооружений систем мелиорации земель и водопользования; использования достижений науки и техники, передового опытом в области проектирования инженерных сооружений объектов мелиорации; **Опыт деятельности:** эффективного использования материалов при проектировании, строительстве и эксплуатации мелиоративных зданий и сооружений; расчёта и конструирования плит, балок, ферм, стоек, колонн и средств их соединений; применения электроизмерительных приборов для определения параметров электрических машин и цепей; в построении батиграфических характеристик водохранилища; выполнения гидравлических расчетов при проектировании гидротехнических и гидромелиоративных сооружений и систем. проектирования сетевых гидротехнических сооружений на мелиоративных системах; в решении задач проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем; проектирования сетевых гидротехнических сооружений на мелиоративных системах; выполнить расчёт основных параметров и конструктивных элементов инженерных сооружений объектов природообустройства; в проектировании гидротехнических сооружений и (или) их конструктивных элементов; выполнить расчёт основных параметров и конструктивных элементов инженерных сооружений объектов мелиорации;
ПК-14	способностью проводить технико-экономическое обоснование	**Знать:** основные показатели деятельности предприятий гидромелиорации; - методы оценки ресурсов, плани-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
	и экологическую оценку проектных решений	рования ресурсного обеспечения деятельности предприятия; принципы управления водным хозяйством; компоновку и конструирование сооружений на мелиоративной сети, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, проведения расчетов по их технико-экономическому обоснованию; основные методы технико-экономического обоснования проектов мелиоративных систем; экологические требования, предъявляемые к различным элементам мелиоративных систем на территории населённых пунктов; технологию строительства, ремонта и реконструкции основных сооружений мелиоративных систем; методы контроля качества строительно-монтажных работ на мелиоративных объектах; задачи, перспективы и направления совершенствования строительного производства применительно к мелиоративным объектам; компоновку и конструирование сооружений на мелиоративной сети, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, проведения расчетов по их технико-экономическому обоснованию; регламенты качества при разработке проектов по рекультивации и охране земель; цели, функции и задачи эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, основные технические и технологические процессы при эксплуатации мелиоративных систем, их разработку, планирование и реализацию развивая способность проводить технико-экономическое обоснование и экологическую оценку проектных решений; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технических средств механизации и автоматизации работ по мелиорации земель; технико-экономические показатели проектов по мелиорации; экологические показатели проектов по мелиорации; регламенты качества при разработке проектов по гидромелиорации; **Уметь:** анализировать экономическую эффективность инженерных проектов предприятия; проводить укрупненные расчеты затрат на проектирование и реализацию проекта; оценивать результаты работы; применять методы оценки воздействия водохозяйственного строительства на окружающую среду; выполнять расчёты сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, технико-экономическое обоснование и экологическую

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		оценку проектных решений; использовать стандарты и технические условия при проектировании мелиоративных систем и объектов на территории городских и сельских поселений; составлять конкурирующие варианты проектных решений для технико-экономического сравнения; осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных технологий в строительстве; решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требования охраны труда, окружающей среды, техники безопасности и ресурсосбережения; выполнять расчёты сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, технико-экономическое обоснование и экологическую оценку проектных решений; сопоставлять технико-экономические показатели проектов по рекультивации и охране земель с регламентируемыми показателя; соблюдать требования охраны окружающей природной среды при эксплуатации мелиоративных систем и сооружений, методологические подходы и реализацию мониторинга на мелиоративных системах используя способность проводить технико-экономическое обоснование и экологическую оценку проектных решений; рассчитывать необходимые, целесообразные ресурсы для функционирования систем; сопоставлять технико-экономические показатели проектов по гидромелиорации с регламентируемыми показателя; **Навык:** знаниями о содержании действующего экономического механизма регулирования природопользования; работы с социальными, экономическими и экологическими последствиями наводнений; компоновки и конструирования сетевых сооружений, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, проведения расчетов по их технико-экономическому обоснованию; определения экономических показателей для вариантов проектных решений мелиоративных систем в условиях поселений; обращения с нормативной и научно-технической литературой по проектированию мелиоративных систем на землях сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения; определения перечня и объёмов работ по сооружениям мелиоративных систем; формирования комплектов машин для производства работ на мелиоративных объектах; разработки организационно-технологической документации на строительство,

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		ремонт и реконструкцию мелиоративных систем; компоновки и конструирования сетевых сооружений, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, проведения расчетов по их технико-экономическому обоснованию; разрабатывать мероприятия по обеспечению контроля качества выполняемых работ; использования основных информационных, технических, и программных средств, для технически грамотной, научно-обоснованной эксплуатации всех объектов мелиоративной системы и компонентов природной среды, применяя способность проводить технико-экономическое обоснование и экологическую оценку проектных решений; определения технико-экономических показателей; методов экологической оценки проектных решений и сравнительного анализа с допустимо возможными показателями; разрабатывать мероприятия по обеспечению контроля качества выполняемых работ; **Опыт деятельности:** методами расчета экономических показателей проектов гидромелиорации; использование программного комплекса оптимизации управления водными ресурсами путем их регулирования водохранилищами; в решении задач проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем и их технико-экономическому обоснованию; применение методов экологической оценки проектов мелиоративных систем на урбанизированных территориях; применение методов технико-экономической оценки эффективности проектов мелиоративных систем на землях сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения; по технологическому проектированию в строительстве применительно к мелиоративным системам; в решении задач проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем и их технико-экономическому обоснованию; в разработке совершенных проектов, обеспечивающих полное соответствие их технической документации регламентам качества; грамотно использовать эксплуатационное оборудование и оснащение системы, эксплуатационную гидрометрию, технического обслуживания и ремонта мелиоративных систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем, пользуясь способностью проводить технико-экономическое обоснование и экологическую оценку проектных решений; проводить технико-экономическое обоснование и экологическую оценку проектных решений; в разработке совершенных проектов, обеспечи-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		вающих полное соответствие их технической документации регламентам качества.
ПК-15	способностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов регламентам качества и действующей нормативной документации	**Знать:** основные водохозяйственные задачи крупных регионов и бассейнов страны, современное состояние водных объектов, современное использование и мероприятия по охране водных ресурсов, на основе составления Схем КИОВО и бассейновых соглашений; конструирование сетевых сооружений, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений; технологию строительства, ремонта и реконструкции основных сооружений мелиоративных систем; методы контроля качества строительно-монтажных работ на мелиоративных объектах; задачи, перспективы и направления совершенствования строительного производства применительно к мелиоративным объектам; конструирование сетевых сооружений, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений; методы эколого-экономической и технологической оценки; эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства; методики расчётов с применением методов математического анализа и методы компьютерного моделирования; правила пользования стандартами, комплексами стандартов и действующей нормативной документацией при выполнении проектов; регламенты качества, предъявляемые к проектам по изысканиям, проектированию, эксплуатации, строительству, реконструкции, техническому перевооружению объектов мелиорации; методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов гидромелиорации; **Уметь:** применять нормативно-правовую документацию в области водного хозяйства; применять знания регламентов качества и нормативной литературы при контроле проектных решений, определять основные физико-механические свойства строительных материалов и грунтов; применять в конструкциях экологически чистые, не загрязняющие окружающую среду материалы; осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных технологий в строительстве; решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требования охраны труда, окружающей среды, техники безопасности и ресурсосбережения; применять знания регламентов качества и норма-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		тивной литературы при контроле проектных решений, определять основные физико-механические свойства строительных материалов и грунтов; применять в конструкциях экологически чистые, не загрязняющие окружающую среду материалы; использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по методологии оценки эффективности запроектированных мероприятий; анализировать мероприятия по обеспечению надежности подачи воды; разрабатывать мероприятия, направленные на совершенствование действующих систем водоподъема; выполнить сравнительную оценку полученных инженерных показателей по конкурирующим вариантам с предъявляемыми требованиями; использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по методологии оценки эффективности запроектированных мероприятий; **Навык:** комплексной оценки качества воды в контрольных створах водотоков на основе индекса загрязнения воды (ИЗВ). Оценки степени антропогенной нагрузки на различные участки водотоков и выявление основных (точечных) источников загрязнения; компоновки и конструирования сетевых сооружений, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, в соответствии с действующей нормативной литературой; определения перечня и объёмов работ по сооружениям мелиоративных систем; формирования комплектов машин для производства работ на мелиоративных объектах; разработки организационно-технологической документации на строительство, ремонт и реконструкцию мелиоративных систем; компоновки и конструирования сетевых сооружений, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, в соответствии с действующей нормативной литературой; использования достижений науки и техники, передового опытом в области природообустройства при проектировании значимых проектов с точки зрения экологической и экономической эффективности; использования научно-технических достижений, вести техническую документацию; работы с нормативной документацией и выявление соответствия или несоответствия предлагаемых проектов регламентам качества; использования достижений науки и техники, передового опытом в области гидромелиорации при проектировании значимых проектов с точки зрения экологической и экономической эффективности;

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		Опыт деятельности: описания алгоритма расчета ВХБ средствами языка моделирования; в решении задач проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем, в соответствии с действующей нормативной литературой; по технологическому проектированию в строительстве применительно к мелиоративным системам; в решении задач проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем, в соответствии с действующей нормативной литературой; в разработке совершенных проектов, обеспечивающих высокую эффективность запроектированных мероприятий с точки зрения экологии и экономики; с нормативно-технической документацией в области мелиоративных насосных станций; осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов регламентам качества и действующей нормативной документации; в разработке совершенных проектов, обеспечивающих высокую эффективность запроектированных мероприятий с точки зрения экологии и экономики;
ПК-16	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин (модулей), методы математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач	**Знать:** глобальные проблемы окружающей среды; место человека в биосфере; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; способы решения простейших типовых задач; основные формулы и алгоритмы их применения; методы анализа результатов решения; методику создания баз данных; источники данных и их типы; приёмы защиты информации; современную модель строения атома; химические элементы и их соединения; реакционную способность веществ; периодическую систему элементов в свете строения атома, кислотно- основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическую связь; химическую идентификацию веществ; дисперсные системы и их классификацию; химическую термодинамику и кинетику; основные физические (естественнонаучные) законы; простейшие методы и средства измерения физических величин; законы кинематики: общий случай движения свободного твердого тела; абсолютное и относительное движение точки; законы статики и динамики: механическую систему; систему сил; аналитические условия равновесия произвольной системы сил; принцип Даламбера для материальной точки; принцип возможных перемещений; обобщенные координаты системы; дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		или уравнения Лагранжа второго рода; основные предпосылки сопротивления материалов, его объекты, внутренние силы и напряжения, простые и сложные деформации; методы построения эпюр внутренних силовых факторов; методы расчета статически определимых и неопределимых стержневых систем, продольно-поперечного изгиба и устойчивости стержней, их несущей способности;. основные законы гидростатики и гидродинамики, режимы движения жидкости, виды сопротивлений и потерь напора, методы гидравлического расчёта трубопроводов, отверстий, насадков и водосливов; основы физики, метеорологии и климатологии, гидравлики, математики при решении задач гидрологии и регулирования стока; электрические и магнитные цепи, основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей; электрические машины и электромагнитные устройства, используемые при электроприводе и автоматизации мелиоративных, водохозяйственных, природоохранных систем и сооружений; научные основы обработки почвы на эколого-ландшафтной основе; типы водного режима почв и их регулирование; биологические особенности, классификацию сорных растений и меры борьбы с ними; экологически безопасные системы удобрений; законы основные физики, математики и гидродинамики, методы математического анализа и моделирования, методы теоретических и экспериментальных исследований; основные законы естественнонаучных дисциплин при проектировании защитных лесных насаждений; методы математического анализа и моделирования при расчете и конструировании сооружений на мелиоративной сети, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, методики статических, гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений; методы математического анализа и моделирования при расчете и конструировании сооружений на мелиоративной сети, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, методики статических, гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений; основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при проектировании и реализации проектов природообустройства; методики расчётов насосного оборудования; принципы обеспечения надёжности систем водоподачи, основные требования нормативных и руководящих

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		документов; основополагающие законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа, методы моделирования, применяемые при проектировании сложных мелиоративных систем; основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при проектировании и реализации проектов по гидромелиорации; **Уметь:** прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы; применять основные алгоритмы решения для формализованных задач гидромелиорации, на основе полученных решений формулировать выводы; пользоваться пространственно-графической информацией; определять и рассчитывать pH растворов; количественно описывать реакции превращения веществ; рассчитывать количественное содержание растворенного вещества, осмотическое давление растворов, скорость химических реакций и их направленность; использовать физические законы при анализе природных процессов; решать системы уравнений равновесия твердого тела, движения материальной точки и механической системы (в обобщенных координатах); применять методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и систем; методы измерения прочностных характеристик твердых тел; самостоятельно применять законы гидростатики для определения силы и точки приложения силы гидростатического давления и законы гидродинамики для расчётов коротких и длинных трубопроводов, отверстий, насадков и водосливов; применять законы физики, метеорологии и климатологии, гидравлики, математики для решения задач гидрологии и регулирования стока; применять методы анализа и расчета простейших электрических цепей переменного тока; адаптировать системы обработки почвы в орошаемых севооборотах с учетом почвенного плодородия; применять методы расчета режимов орошения и осушения земель, расчета элементов техники полива и осушения земель; определять видовой состав сорняков, разрабатывать и применять приемы и средства борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур; составлять технологические схемы почвозащитных севооборотов и обработки почвы на эколого-ландшафтной основе; использовать способы гидравлического расчёта равномерного, неравномерного движения, зависимости теории сопряжения бьефов и расчёта гасителей

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		энергии, основы фильтрационных расчётов каналов и гидротехнических сооружений при решении профессиональных задач; составлять технологии создания защитных лесных насаждений различного назначения и определять эффективность их создания; использовать основные законы естественных дисциплин при расчете и конструировании сооружений на мелиоративной сети, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, методики статических, гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений; использовать основные законы естественных дисциплин при расчете и конструировании сооружений на мелиоративной сети, сооружений отраслевого назначения, водохранилищных и речных гидроузлов, определения расчетных параметров сооружений, методики статических, гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений; использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по методологии математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при проектировании и реализации проектов природообустройства; разрабатывать мероприятия, направленные на совершенствование действующих систем водоподъема; рационально применять законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа, методы моделирования при работе над проектом, рабочей документацией; использовать директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по методологии математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, необходимые при проектировании и реализации проектов по гидромелиорации; **Навык:** применения полученных теоретических знаний в практике по сохранению и защите окружающей среды в ходе своей общественной и профессиональной деятельности; математической культуры; навыки работы на компьютерной технике с инженерными и математическими пакетами программам; выполнения химического эксперимента; поиска учебной информации, работы с измерительными приборами; использования математических методов расчёта, составления уравнений для плоской системы сил, составления уравнений для пространственной системы сил; выполнения кинематического анализа плоского механизма, применения общих теорем динамики к исследованию движения точки;

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		методами расчета простейших элементов строительных конструкций, зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость при расчетных нагрузках, заданных размерах и свойствах материалов; проведения гидравлических исследований, обработки, анализа и использования их результатов на практике; практического использования ЭВМ при выполнении гидравлических расчётов; применения законов физики, метеорологии и климатологии, гидравлики, математической статистики для решения задач гидрологии и регулирования стока; проведения электрических измерений; проведения органолептической и количественной оценки качества полевых работ; определения показателей водно-физических свойств почвы, влагозапасов, поливной и оросительной норм, суммарного водопотребления, коэффициентов водопотребления и транспирации; определения доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай; картографирования засоренности полей; проектирование лесомелиоративных и противоэрозионных инженерно-биологических систем; расчета статических, гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений с использованием методов математического анализа и моделирования физических явлений; расчета статических, гидравлических и фильтрационных расчетов гидротехнических сооружений с использованием методов математического анализа и моделирования физических явлений; использования достижений науки и техники, передового опытом в области применения методологий математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при проектировании проектов природообустройства; проведения лабораторных и натурных исследований, обработки и анализа их результатов с использованием современных достижений науки и техники; практического применения естественнонаучных постулатов, математической и статистической обработки информации, САПР при работе над проектной документацией; использования достижений науки и техники, передового опытом в области применения методологий математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при проектировании проектов по гидромелиорации; **Опыт деятельности:** снижение воздействия хозяйственной деятельности на биосферу; владеть математическими понятиями и символами для выражения количественных и качественных от-

Коды компетенций	Название компетенции	Планируемы результаты (этапы формирования компетенции)
		ношений, математическими методами и алгоритмами в приложениях к техническим наукам; опыт решения стандартных задачи профессиональной деятельности методами и средствами обработки, хранения информации; в химической, агрохимической и гидрохимической лабораториях; в применении знаний физических явлений в профессиональной деятельности; в решении задач статики твердого тела, кинематики точки и тела, динамики материальной точки и механической системы; производить подбор сечения элементов строительных конструкций; при выполнении гидравлических расчётов мелиоративных, водохозяйственных и природоохранных сооружений, систем и их элементов, проведения гидравлических исследований, обработки и анализа результатов; использования основных законы естественнонаучных дисциплин, методов математической статистики при решении задач гидрологии и регулирования стока; применения электроизмерительных приборов для определения параметров электрических машин и цепей; опыт решения задач с использованием методов математического анализа и моделирования в области мелиоративного земледелия; применять методы математического анализа при проектировании защитных лесных насаждений; в решении задач проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем средствами математического моделирования; в решении задач проектирования гидротехнических сооружений мелиоративных систем средствами математического моделирования; в разработке знаковых проектов, соответствующих современных требованиям; в построении математических моделей мелиоративных насосных станций; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа, обработки и моделирования при решении профессиональных задач по вопросам проектирования гидромелиоративных систем; в разработке знаковых проектов, соответствующих современных требованиям;

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы составлены на основе планируемых результатов освоения всей образовательной

программы и приведены ниже в рабочих программах дисциплин, программах практик и государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации).

1.2 Организационно - педагогические условия реализации образовательной программы

Организационно - педагогические условия представляют сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Реализация программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора. Основу профессорско-преподавательского состава составляют штатные преподаватели кафедр, имеющие значительный стаж педагогической деятельности, постоянно занимающиеся научно-исследовательской и учебно-методической работой. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников НИМИ ДГАУ.

Кроме штатных преподавателей на условиях гражданско-правового договора привлекаются ведущие ученые и специалисты других организаций, что позволяет существенно повысить эффективность и качество организации учебного процесса, осуществлять межвузовские и профессиональные связи. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет не менее 70 процентов.

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 Российской Федерации), в общем числе научно- педагогических работников, реализующих программу, составляет не менее 50 процентов.

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

Качество кадрового обеспечения образовательного процесса определяется не только наличием необходимых по количеству и профессиональному уровню преподавателей, но и систематическим повышением их квалификации, ростом педагогического мастерства. Научно-педагогические работники, участвующие в реализации программы, принимают участие в мероприятиях, направленных на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, повышения профессионального уровня и профессионального развития.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, а также не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Сведения о профессорско-преподавательском обеспечении ОПОП ВО

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения	Значение сведений
1.	Доля штатных преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего числа научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу.	%	77
2.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование	%	85

	и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу.		
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 основную образовательную программу.	%	96
4.	Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих основную образовательную программу.	%	10

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

С полными сведениями о научно-педагогических работниках, привлекаемых к реализации образовательной программы можно познакомится на официальном сайте, в разделе "Сведения об образовательной организации", подразделе "Руководство. Педагогический (научно- педагогический) состав" http://www.ngma.su/sveden/employees/ .

1.3 Формы аттестации, проводимые при реализации образовательной программы

При реализации образовательной программы учебным планом предусмотрено проведение промежуточной и государственной итоговой аттестаций, текущего контроля знаний обучающихся.

Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) - это оценка совокупности знаний, умений, навыков, а также степени сформированности компетенций в объеме установленном рабочей программой по дисциплине в целом (практике) или по ее разделам. Главной целью промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета или экзамена по дисциплинам (модулям) и практикам, является установление соответствия уровня подготовки студента на разных этапах обучения требованиям образовательной программы и ФГОС ВО. К задачам промежуточной аттестации относится контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки (специальности) в рамках изученных дисциплин и практик; оценка достижений студентов в процессе обучения с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий; обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной

деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс института.

Промежуточная аттестация проводится посеместрово для обучающихся очной формы обучения и раз в год на зачетно-экзаменационной сессии, для обучающихся заочной формы обучения.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется соответствующим локальным нормативным актом: http://192.168.100.12/oi/docum/files/lok/Положение%20о%20 промежуточной%20аттестации%20обучающихся%20по%20программам%20ВО.pdf.

Для обучающихся очной формы обучения в институте проводится текущий контроль успеваемости в форме текущей аттестации. К текущей аттестации обучающихся относится проведение текущего и периодического контроля знаний обучающихся в процессе освоения образовательных программ, до проведения промежуточной аттестации в форме зачетно- экзаменационной сессии. Текущая аттестация в виде текущего и периодического контроля знаний обучающихся по очной форме обучения проводится в течении семестра до проведения промежуточной аттестации в форме зачетно- экзаменационной сессии. Текущая аттестация в виде текущего и периодического контроля знаний обучающихся по очно-заочной и заочной формам обучения проводится в течении учебно-экзаменационной сессии и в период подготовки к ней.

Основными формами текущего контроля является: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы (РГР); устные ответы на семинарских (практических) занятиях; доклады, творческие и презентационные работы; контрольная работа по практическим заданиям. Основными формами промежуточного контроля является: тестирование; коллоквиум; защита курсовых проектов (работ) .

Порядок проведения текущего контроля регулируется соответствующим локальным нормативным актом: http://192.168.100.12/oi/docum/lokalnye-normativnye-akty/Положение%20о%20текущем%20контроле%20НИМИ%202015.pdf.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) (итоговая аттестация) проводится государственными (итоговыми) экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующей требованиям ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация по программе бакалавриата проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

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

При составлении учебного плана учтены общие требования к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированные в разделе 7 ФГОС ВО.

Учебный план подготовки бакалавриата по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация» направленности «Общий профиль» составлен в соответствии с ФГОС ВО № 182 от 01 марта 2017 г. по направлению подготовки 35.03.11 «Гидромелиорация» (уровень бакалавриата) и приведен в приложениях к ОПОП.

Календарный график учебного процесса является обязательной частью настоящей ОПОП ВО. В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по го-

дам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

С учебным планом и календарным учебным графиком можно ознакомится на официальном сайте института в разделе "Сведения об образовательной организации", подразделе "Образование".

3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Рабочая программа дисциплины включает в себя: наименование дисциплины; перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; указание места дисциплины в структуре образовательной программы; объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся; содержание дисциплины , структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий; перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине; фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине ; перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины ; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля); методические указания для обучающихся по освоению дисциплины; перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Утвержденные рабочие программы учебных дисциплин на бумажном носителе хранятся на кафедре «Техносферная безопасность, мелиорация и природообустройство» НИМИ ДГАУ.

Электронные версии рабочих программ дисциплин представлены в электронной информационно-образовательной среде института в разделе рабочие программы: http://192.168.100.12/oi/obrazovanie/index.php.

4. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

В соответствии с ФГОС ВО образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок 2 «Практики» входят следующие:

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Б2.У.1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезии

Вид	Учебная
Тип	По получению первичных профессиональных умений и навыков
Способ проведения	Стационарная
Форма проведения	дискретная, по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени

для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

Б2.У.2 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геологии

Вид	Учебная
Тип	По получению первичных профессиональных умений и навыков
Способ проведения	Стационарная
Форма проведения	дискретная, по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

Б2.У.3 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по гидрометрии

Вид	Учебная
Тип	По получению первичных профессиональных умений и навыков
Способ проведения	Стационарная
Форма проведения	дискретная, по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

Б2.П.1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли

Вид	Производственная
Тип	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Способ проведения	Выездная
Форма проведения	дискретная, по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

Б2.П.2 Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)

Вид	Производственная
Тип	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Способ проведения	Стационарная
Форма проведения	дискретная, по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики

Б2.П.3 Производственная преддипломная практика

Вид	Производственная
Тип	Преддипломная практика
Способ проведения	Выездная
Форма проведения	Дискретная смешанного типа: по видам практик — путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного време-

ни для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и производственная преддипломная практика проводятся в Комплексной лаборатории мониторинга загрязнения окружающей среды МУП «Прогресс», Ростовском ЦГМС ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС», Министерстве природных ресурсов и экологии Ростовской области, в государственных и частных сельскохозяйственных организациях.

Выездные практики обеспечены договорами Института со сторонними организациями.

Программы практик включают в себя: указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения; перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; указание места практики в структуре образовательной программы; указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах; содержание практики; указание форм отчётности по практике; фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике; перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики; перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости); описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Утвержденные программ практик на бумажном носителе хранятся на кафедре «Техносферная безопасность, мелиорация и природообустройство» НИМИ ДГАУ.

Электронный версии программ практик представлены в электронной информационно-образовательной среде института в разделе рабочие программы: http://192.168.100.12/oi/obrazovanie/index.php.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства ОПОП ВО представлены в виде фонда оценочных средств (ФОС) для промежуточной аттестации обучающихся и государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов, презентаций, докладов сценарии ролевых и деловых игр, а также иные формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Фонды оценочных средств по дисциплине или практике входят в состав рабочих программ дисциплин и программ практик. Бумажные версии ФОС и контрольно-измерительных материалов к ним представлены в составе учебно-методического комплекса дисциплины или практики на соответствующей кафедре. Электронный версии программ практик представлены в электронной информационно-образовательной среде института в разделе рабочие программы: http://192.168.100.12/oi/ obrazovanie/index.php.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При формировании ФОС по дисциплине обеспечено его соответствие:

- ФГОС ВО по направлению подготовки;
- ОПОП и учебному плану направления подготовки;
- рабочей программе дисциплины;
- технологиям, используемым в преподавании данной дисциплины.

ФОС рассматривается и утверждается на заседании кафедры, обеспечивающей преподавание дисциплины и передается на экспертизу. ФОС промежуточной аттестации должен пройти внутреннюю экспертизу. Для ФОС итоговой аттестации проводится внешняя экспертиза.

В Институте созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций студентов к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели (представители заинтересованных предприятий, НИИ, фирм), преподаватели, читающие смежные дисциплины и т.п.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой (итоговой) аттестации включает в себя: перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Фонды оценочных средств по ГИА входят в состав программы ГИА. Бумажные версии ФОС и контрольно-измерительных материалов к ним представлены в составе учебно-методического комплекса ГИА на выпускающей кафедре. Электронные версии программы ГИА представлены в электронной информационно-образовательной среде института в разделе рабочие программы: http://192.168.100.12/oi/ obrazovanie/index.php.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Института, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик и 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечная система обеспечивает одновременный доступ более 25 процентам обучающихся по программе бакалавриата.

Обучающимся обеспечен доступ, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляются.

Учебно-методические материалы, обеспечивающие освоение учебных дисциплин, включают: конспекты лекций, методические указания по выполнению лабораторных работ, методические указания по выполнению заданий (задач), выносимых на практические занятия, лабораторные практикумы, сборники задач, методические указания по выполнению рефератов, методические указания по производственным практикам, программу и методические указания к научно-исследовательской работе, методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы.

Информация об обеспеченности ОПОП ВО учебно-методическими материалами представлена на официальном сайте http://www.ngma.su/sveden/education/index.php.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

Институт располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

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

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин, оборудованы видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные высокотехнологичным лабораторным оборудованием, представлен на официальном сайте НИМИ ДГАУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин из расчета 1 место в аудитории на 1 обучающегося с выходом в локальную сеть или сеть Интернет. Используется только лицензионное программное обеспечение.

8. ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Россий-ской Федерации от 30 ноября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Россий-ской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

В НИМИ ДГАУ, реализующем настоящую программу бакалавриата, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина установленного порогового показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации в Правилах осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4378).

Формирование базовых нормативных затрат производится по стоимостным группам направлений подготовки (включая оплату труда ППС, материальные затраты, учебную литературу, транспорт, практики, повышение квалификации ППС, общехозяйственные траты и пр.).

9. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

В НИМИ ДГАУ создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. Развитию личности обучающегося и формированию его как общекультурных, так и профессиональных компетенций способствуют гармоничное интегрирование внеучебной работы в образовательный процесс и комплексный подход к организации внеучебной работы.

Внеучебная деятельность в НИМИ ДГАУ осуществляется на основании разработанной и утвержденной Ученым советом концепции, ряда положений («Положение о кураторе группы»,

«Положение о стипендиальном обеспечении студентов и аспирантов», «Положение о совершенствовании стипендиального обеспечения студентов». «Положение о студенческих отрядах», «Положение о студенческом комплексе», Положения, регламентирующие проведение различных массовых мероприятий, конкурсов, фестивалей, спартакиад и пр.), а также ежегодного плана внеучебной работы. Все положения утверждены Ученым советом НИМИ ДГАУ.

Система управления внеучебной деятельностью имеет уровневую организацию и включает в себя:

- на уровне института/факультетов/колледжа – профком студентов НИМИ ДГАУ, который подчинен председателю профкома и заместителю директора по воспитательной работе, волонтерская организация, совет молодых ученых и специалистов, студенческие отряды (строительный, педагогический и специализированные), кураторы, старосты;
- на уровне студенческого самоуправления – совет обучающихся

Внеучебная деятельность осуществляется по следующим основным направлениям:

- воспитательная работа (включая гражданское и патриотическое воспитание; проведение культурно-массовых мероприятий);
- социальное обеспечение и поддержка обучающихся (включая психологическую помощь студентам; вовлечение их в реализацию социально значимых проектов);
- культурно-нравственная работа;
- содействие занятости студентов и трудоустройство выпускников;
- развитие студенческого самоуправления.

В рамках патриотического воспитания организуются встречи студентов института с ветеранами ВОВ и трудового фронта. Студенты и магистранты принимают участие в митингах, вахтах памяти, демонстрациях, посвященных праздничным датам, организуют поздравление ветеранов.

Патриотической работой занимаются сотрудники музея института, гуманитарные кафедры, профком, библиотека.

Культурно-нравственная работа предусматривает организацию и проведение внеучебной общекультурной работы и включает в себя духовное, нравственное, эстетическое, экологическое и физическое воспитание студентов**.**

Основными средствами культурно-нравственного воспитания студентов являются широкое привлечение студентов к активным занятиям художественной самодеятельностью. Культурно-массовые мероприятия проводятся студенческим домом культуры.

В студенческом доме культуры работают различные коллективы самодеятельного искусства:

- Танцевальный народный коллектив Шоу-балету «M.party.art.group».
- Команда КВН «Хороший город»
- Вокальная студия «Мечта»
- Театр моды «Ах!»
- Театральный кружок

НИМИ ДГАУ имеет 4 общежитий, в которых проживают иногородние и иностранные студенты, магистранты и аспиранты. В общежитиях существует орган самоуправления – совет обучающихся) социально-бытовой сектор), который представляет интересы студентов, проживающих в них.

Кроме того, успешно функционируют добровольные объединения студентов, осуществляющие помощь институту в обеспечении безопасности (Студенческий отряд охраны порядка «Легион», в расселении первокурсников (воспитательный отдел)). Победители вузовских творческих конкурсов направляются для участия в конкурсах всероссийского и международного уровня.

Информирование студентов осуществляется путем взаимодействия с деканатами факультетов, старостами, активистами, а также через сайт http://www.ngma.su/. Обратная связь со студентами осуществляется через систему опросов и анкетирования, органы студенческого самоуправления, группы в сети «ВКонтакте».

В НИМИ ДГАУ традиционно развиваются внутривузовские средства массовой коммуникации. Основным печатным органом Новочеркасского инженерно-мелиоративного института имени А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ является ежеквартальный журнал «Мелиоратор» – журнал студентов, преподавателей и сотрудников. Регулярно актуальная информация о людях и событиях вуза публикуется на электронных страницах корпоративного сайта www.ngma.su. Специально для студентов НИМИ ДГАУ создана горячая линия, организованная специально для осуществления быстрой и эффективной коммуникации между студентами и администрацией вуза. На вопросы, касающиеся образовательной и внеучебной деятельности, отвечают руководители ведущих структурных подразделений НИМИ ДГАУ.

Научно-образовательный информационный портал НИМИ ДГАУ www.ngma.su/nauka/normativnye-documenty/ публикует информационные и аналитические материалы, касающиеся актуальных вопросов развития науки и технологий.

В институте созданы условия для занятий физической культурой и спортом, осуществления оздоровительной работы, функционируют 29 спортивных секций. Учащиеся Вуза принимают участие в региональных, федеральных, всероссийских и международных соревнованиях.

В 2002г. в вузе был создан «Центр содействия трудоустройству выпускников», позднее переименованный в «Отдел профориентации и трудоустройства». На сегодняшний момент Отдел входит в состав профкома студентов НИМИ ДГАУ. Цель деятельности отдела – создание и развитие системы содействия трудоустройству выпускников, а также их адаптация к рынку труда.

Основные направления работы Отдела:

1) работа с работодателями (помощь в подборе сотрудников, организация встреч со студентами и др.);

2) работа со студентами и выпускниками (консультирование по вопросам трудоустройства, помощь в поиске вакансий, в написании резюме, информирование о ситуации на рынке труда и др.);

4) организация и проведение ярмарок вакансий, в том числе совместно с кадровыми агентствами, кадровыми службами предприятий, организаций и учреждений региона;

5) проведение мониторинга (ежемесячный мониторинг трудоустройства выпускников, мониторинга потребностей работодателей в квалифицированных кадрах).

В НИМИ ДГАУ действует студенческий совет, совет молодых ученых и специалистов. Совет обучающихся создан с целью взаимодействия всех студенческих организаций вуза, интеграции идей и взаимопомощи студенческого самоуправления. В совет обучающихся входят представители всех студенческий организаций.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Условия организации обучения для магистрантов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, существующими договорами на практики, а так же Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44/05вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

В соответствии «Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте» для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагаются адаптированные программы обучения, учитывающие особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и со-

стояния здоровья обучающихся этой категории. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья включают:

- использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, и т.п).

11. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО

Данная ОПОП ВО в целом и составляющие ее документы обновляются один раз в год по решению Ученого совета института.

Обновление проводится с целью актуализации ОПОП ВО и совершенствования учебного плана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения обновления ОПОП ВО устанавливаются Ученым советом НИМИ ДГАУ.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ОПОП

35.03.11 «Гидромелиорация»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

"Общий профиль"

(Наименование профиля/специализации/магистерской программы)

очная/заочная

(форма обучения)

На 2019 - 2020 учебный год с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС ВО требований, в ОПОП внесены следующие изменения:

- переутвержден: рабочий учебный план;

- обновлены: календарный учебный график; организационно-педагогические условия и формы аттестации, методические материалы, а также условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов;

- внесены изменения (обновлены разделы) в рабочие программы дисциплин, программы практик и итоговой (государственной) итоговой аттестации, фонды оценочных средств.

Изменения и дополнения рассмотрены и утверждены на заседании Ученого совета института Протокол № 3 от «28 » августа 2019 г.

Заместитель председателя Ученого совета института,
зам. директора по УМР _____ (Таран С.С.)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ОПОП

35.03.11 «Гидромелиорация»
(код и наименование направления подготовки (специальности))

"Общий профиль"
(Наименование профиля/специализации/магистерской программы)

очная/заочная
(форма обучения)

В образовательную программу на 2019-2020 уч. год внесены следующие дополнительные изменения:

1. В соответствии с приказом Минобрнауки России от 25 марта 2020 г. № 484 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 25 марта 2020г. № 206 «Об объявлении в Российской Федерации нерабочих дней», приказом Института № 46- ОД от 26.03.2020 **внесены частичные изменения в приказ № 65-ОД от 28 мая 2019г. об утверждении календарных учебных графиков** на 2019-2020 учебный год по всем образовательным программам, реализуемым в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте им. А.К. Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
2. В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования №397 от 14.03.2020г с 17.03.2020г., приказом Института № 42-ОД от 17.03.2020г. на период действия мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Российской Федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19) :

2.1 Организовать контактную работу обучающихся и педагогических работников при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) опосредовано (на расстоянии) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в электронной информационно-образовательной среде Института ;

2.2 Установить способ проведения учебных и производственных практик – стационарная; место проведения учебных и производственных практик – в образовательной организации; взаимодействие обучающихся и руководителей практик от образовательной организации осуществлять опосредовано (на расстоянии) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в электронной информационно-образовательной среде Института;

2.3 Организовать контактную работу обучающихся и педагогических работников при проведении промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся опосредовано (на расстоянии) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в электронной информационно-образовательной среде Института.

Изменения и дополнения в ОПОП рассмотрены и утверждены на заседании Ученого совета института, протокол № 7 от 26 марта 2020 г.

Заместитель председателя Ученого совета института,
зам. директора по УМР _____ (Носкова Е.А)

Сканировано с CamScanner

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ОПОП

35.03.11 "Гидромелиорация"
(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Гидромелиорация»
(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

очная/заочная
(форма обучения)

На 2020 - 2021 учебный год с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС ВО требований, в образовательную программу внесены следующие изменения:

-переутвержден учебный план;

-обновлены: календарный учебный график; организационно-педагогические условия, методические материалы;

-внесены изменения (обновлены разделы) в рабочие программы дисциплин, рабочие программы практик, программы государственной итоговой аттестации, в фонды оценочных средств.

В соответствии с «Рекомендациями по профилактике новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в образовательных организациях высшего образования» (методические рекомендации МР 3.12.1.0205-20) Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и приказом ФГБОУ ВО Донской ГАУ №123-а от 25 августа 2020 года «Об организации образовательной деятельности в ФГБОУ ВО Донской ГАУ в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции», занятия по заочной и очно-заочной формам обучения в осеннем семестре 2020-2021уч.г. реализуются с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в ЭИОС Института посредством Microsoft Teams).

Изменения и дополнения рассмотрены и утверждены на заседании Ученого совета института протокол № 10 от 28 августа 2020 г.

Заместитель председателя Ученого совета института,
зам. директора по УМР _____ Носкова Е.А.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ОПОП

35.03.11 «Гидромелиорация»
(код и наименование направления подготовки (специальности))

"Гидромелиорация"
(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

очная/заочная
(форма обучения)

В разделе 1 «Общая характеристика образовательной программы» обновлена нормативно-правовая база ОПОП ВО в части организации практической подготовки обучающихся.

Приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих профессиональные образовательные программы высшего образования» утратил силу, в действие вступило «Положение о практической подготовке обучающихся», утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерством просвещения РФ от 5 августа 2020г. № 885/390.

В связи с этим обновлена форма договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между НИМИ Донской ГАУ и организациями, осуществляющими деятельность по профилю образовательной программы.

Изменения и дополнения рассмотрены и утверждены на заседании Ученого совета института протокол № 1 от 30 сентября 2020 г.

Заместитель председателя Ученого совета института,
зам. директора по УМР _____ Носкова Е.А.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ОПОП

35.03.11 «Гидромелиорация»
(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Гидромелиорация»
(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

очная/заочная
(форма обучения)

На 2020 - 2021 учебный год:

В соответствии с «Рекомендациями по профилактике новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в образовательных организациях высшего образования» (методические рекомендации МР 3.12.1.0205-20) Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и приказом ФГБОУ ВО Донской ГАУ №123-а от 25 августа 2020 года «Об организации образовательной деятельности в ФГБОУ ВО Донской ГАУ в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции», занятия по заочной и очно-заочной формам обучения в весеннем семестре 2020-2021уч.г. реализуются с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в ЭИОС Института посредством MicrosoftTeams).

Изменения и дополнения рассмотрены и утверждены на заседании Ученого совета института протокол № 5 от 27 января 2021 г.

Председатель Ученого совета института,

Врио директора _____ Танюкевич В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ОПОП

35.03.11 Гидромелиорация
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Гидромелиорация
(Наименование профиля/специализации/магистерской программы)

очная/заочная
(форма обучения)

1. На 2021 - 2022 учебный год с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС ВО требований, в образовательную программу внесены следующие изменения:

-обновлены: календарный учебный график; организационно-педагогические условия, методические материалы;

-внесены изменения (обновлены разделы) в рабочие программы дисциплин, рабочие программы практик, программы государственной итоговой аттестации, в фонды оценочных средств.

2. В соответствии с Федеральным законом РФ от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся" в состав компонентов основной образовательной программы вносится рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Изменения и дополнения рассмотрены и утверждены на заседании Ученого совета института протокол №11 от 27 августа 2021 г.

Председатель Ученого совета института,
врио директора _____ Танюкевич В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ОПОП

35.03.11 Гидромелиорация
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Гидромелиорация
(Наименование профиля/специализации/магистерской программы)

очная/заочная
(форма обучения)

1. На 2021 - 2022 учебный год в связи с введением в действие Постановлением Правительства РФ от 16.09.2021 N 1564 "О переносе выходных дней в 2022 году" в ООП внесены следующие изменения:

- обновлены календарный учебный график и рабочий график проведения практик.

Изменения и дополнения рассмотрены и утверждены на заседании Ученого совета института протокол №1 от 29 сентября 2021г.

Председатель Ученого совета института,
врио директора _____ Танюкевич В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ОПОП

35.03.11 «Гидромелиорация»
(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Гидромелиорация»
(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

очная/заочная
(форма обучения)

На 2022 - 2023 учебный год с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС ВО требований, в образовательную программу внесены следующие изменения:

-переутвержден учебный план;

-обновлены: календарный учебный график; организационно-педагогические условия, методические материалы;

-внесены изменения (обновлены разделы) в рабочие программы дисциплин, рабочие программы практик, программы государственной итоговой аттестации, в фонды оценочных средств.

Изменения и дополнения рассмотрены и утверждены на заседании Ученого совета института протокол № 5 от 26.01.2022.

Председатель Ученого совета института,
Директор _____ Танюкевич В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ОПОП

35.03.11 «Гидромелиорация»
(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Гидромелиорация»
(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

очная/заочная
(форма обучения)

На 2022 - 2023 учебный год в связи с изменением законодательной базы, изменением названия Департамента образования, научно-технической политики и рыбохозяйственного комплекса Министерства сельского хозяйства РФ, введением в действие Постановления Правительства РФ от 29 августа 2022 г. № 1505 «О переносе выходных дней в 2023 году» в образовательную программу внесены следующие дополнения и изменения:

-обновлено название Департамента образования, научно-технической политики и рыбохозяйственного комплекса Министерства сельского хозяйства РФ на «Департамент научно-технической политики и образования»;

-в п. 1.2 «Нормативные документы» приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. N 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" заменен на приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам, специалитета, программам магистратуры», вступающий в силу с 1 сентября 2022 года;

-обновлено название Департамента образования, научно-технической политики и рыбохозяйственного комплекса Министерства сельского хозяйства РФ на «Департамент научно-технической политики и образования»;

-обновлены календарный учебный график и рабочий график практик.

Изменения и дополнения рассмотрены и утверждены на заседании Ученого совета института протокол № 11 от 31.09.2022.

Председатель Ученого совета института,
Директор _____ Мельник Т.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ В ОПОП

35.03.11 «Гидромелиорация»
(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Гидромелиорация»
(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

очная/заочная
(форма обучения)

1. На 2023 - 2024 учебный год с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС ВО требований, в образовательную программу внесены следующие изменения:

- переутвержден учебный план;
- обновлены: календарный учебный график; организационно-педагогические условия, методические материалы;
- внесены изменения (обновлены разделы) в рабочие программы дисциплин, рабочие программы практик, программы государственной итоговой аттестации, в фонды оценочных средств.

Изменения и дополнения рассмотрены и утверждены на заседании Ученого совета института протокол № 8 от 26 апреля 2023г.

Председатель Ученого совета института,
Директор _____ Мельник Т.В..