

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комин Андрей Эдуардович
Должность: ректор
Дата подписания: 30.10.2023 15:07:07
Уникальный программный ключ:
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

ПРИНЯТО

На заседании Учёного совета
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
Протокол № 12
от 03 июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

_____ А.Э. Комин

«03» июня 2021 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
бакалавриата по направлению подготовки
20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**


Направленность (профиль) – **Инженерные системы водоснабжения,
водоотведения и обводнения**

Квалификация (степень) выпускника – «бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Рассмотрено
на заседании методического совета
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
«24» мая 2021 г.
Протокол № 9

Руководитель ОПОП

Подпись 
«20» мая 2021 г.

Содержание

Введение.....	3
1 Общие положения.....	5
2 Цель и задачи государственной итоговой аттестации по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование.....	7
3 Государственные экзаменационная и апелляционная комиссии.....	9
4 Правила проведения государственного аттестационного испытания.....	11
5 Форма, структура, объем и срок проведения государственной итоговой аттестации.....	12
6. Трудоёмкость государственной итоговой аттестации.....	13
7 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13
8.1 . Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	15
9 Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.....	21
9.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	21
9.2 Типовые контрольные задания (иные материалы), необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.....	45
10 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	45
10.1 Процедура экспертизы выпускных квалификационных работ на наличие заимствований (антиплагиата).....	45
10.2 Выпускная квалификационная работа.....	47
10.3 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы.	48
10.4 Процедура защиты выпускной квалификационной работы.....	49
11 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	51
11.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	52

Введение

Программа государственной итоговой аттестации (далее по тексту – ГИА) по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (далее по тексту - ОПОП ВО) для бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) Инженерные системы водоснабжения, водоотведения и обводнения, разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата), утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 мая 2020 г. № 685 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2020 г., регистрационный N 58851);
- Приказа Минобрнауки РФ от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации станций водоподготовки», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014г. N 227н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 мая 2014 г., регистрационный N 32394), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);
- Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014г. N 232н

(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32484), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

– Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО Приморская ГСХА от 28.12.2015 г., протокол № 7;

– Положения о выпускных квалификационных работах обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО Приморская ГСХА от 20.07.2017 г., протокол № 15;

– Положения о порядке проверки на объем заимствования выпускных квалификационных работ, утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО Приморская ГСХА от 28.03.2016 г., протокол № 11;

– Устава ФГБОУ ВО Приморская ГСХА (утв. Приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 16.11.2015 г. № 132-у).

1 Общие положения

Настоящая Программа устанавливает процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации обучающихся (далее - обучающиеся, выпускники), завершающей освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, включая:

- требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации;
- требования к использованию средств обучения и воспитания;
- требования к использованию средств связи при проведении государственной итоговой аттестации;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации;
- формы государственной итоговой аттестации;
- особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Государственная итоговая аттестация завершает освоение ОПОП ВО.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ высшего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС ВО).

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить документ, подтверждающий причину его отсутствия. Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на него по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Академии с выдачей справки об обучении, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти её, но не ранее чем через 1 год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации. Указанное лицо может пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз. Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Академии на период времени, установленный приказом ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе. При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося приказом ректора ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается Академией самостоятельно.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания

определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

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

2 Цель и задачи государственной итоговой аттестации по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения выпускниками ФГБОУ ВО Приморская ГСХА (далее по тексту - Академия) ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (направленность (профиль) Инженерные системы водоснабжения, водоотведения и обводнения) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее по тексту – ФГОС ВО) бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Задачами ГИА являются:

- выявление уровня освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, соответствующих заявленным в образовательной программе видам профессиональной деятельности (проектной (основной) и технологической);
- выявление уровня подготовленности выпускников к решению профессиональных задач.

Выпускник бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) Инженерные системы водоснабжения, водоотведения и обводнения, должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- *в соответствии с технологической деятельностью (основной):*

Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка:

1. Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом

2. Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков

3. Ведение учета показателей очистки сточных вод и обработки осадка, характеризующих соответствие их технологическому регламенту организации и нормативной технической документации.

– в соответствии с организационно-управленческой деятельностью:

Руководство структурным подразделением по эксплуатации станций водоподготовки:

1. Планирование и контроль деятельности по эксплуатации станции водоподготовки;

2. Организация технического и материального обеспечения эксплуатации станции водоподготовки;

3. Управление процессом эксплуатации станций водоподготовки;

4. Организация работы с персоналом, осуществляемым деятельность по эксплуатации станции водоподготовки.

3 Государственные экзаменационная и апелляционная комиссии

Для проведения государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО Приморская ГСХА создаются государственные экзаменационные комиссии, которые состоят из председателя, секретаря и членов комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации создаются апелляционные комиссии, которые состоят из председателя и членов комиссии. Государственная аттестационная и апелляционная комиссии (далее вместе – комиссии) действуют в течение календарного года.

Академия самостоятельно устанавливает регламенты работы комиссий. Комиссии создаются по каждой образовательной программе или по ряду образовательных программ.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается Министерством сельского хозяйства Российской Федерации по представлению Академии не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации. Составы комиссий должны быть утверждены приказом ректора не позднее, чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации (при отсутствии каких-либо причин). Председатели комиссий контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к выпускнику. Заместители председателей государственной экзаменационной комиссии назначаются приказом ректора по представлению деканов институтов.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Академии, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

В состав государственной экзаменационной комиссии включаются председатель и не менее 5 -х человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее - специалисты), остальные - лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО Приморская ГСХА и/или иных организаций и/или научными работниками Академии и/или иных организаций, имеющими ученое звание и/или ученую степень.

В состав апелляционной комиссии включаются председатель и не менее 3-х человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Академии и не входящих в состав экзаменационных комиссий. На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения её работы, из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Академии, приказом ректора назначается её секретарь, который не является её членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведёт протоколы её заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию. Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий, а в случае их отсутствия - заместителями председателей комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами, в которых отражаются перечень заданных выпускнику вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной аттестационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, сформированности компетенций, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем. Протоколы заседаний государственной

экзаменационной комиссии подписываются также секретарем государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве Академии

4 Правила проведения государственного аттестационного испытания

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания приказом ректора утверждается расписание, в котором указываются даты, время и места проведения государственных аттестационных испытаний.

Расписание доводится до сведения обучающихся, членов государственных экзаменационных и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

Выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с его результатами.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания комиссии, заключение председателя о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня её подачи на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания комиссии. Факт ознакомления подавшего апелляцию с решением апелляционной комиссии удостоверяется его подписью.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Академией. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

5 Форма, структура, объем и срок проведения государственной итоговой аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020г. № 978., государственная итоговая аттестация включает выполнение, подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью ОПОП ВО и включает в себя требования к выпускной квалификационной работе и порядку их выполнения, критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ.

Программа ГИА, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Обеспечение проведения ГИА осуществляется Академией, используя необходимые средства для организации образовательной деятельности.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, проводится в виде защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), позволяющей произвести комплексную оценку полученных за период обучения знаний и умений в сфере природообустройства и водопользования.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения обучающегося на соответствующей ступени высшего образования.

На основании приказа МОН РФ от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», ФГОС по данному направлению и локального нормативного акта Академии (Положения о проведении государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»), разработаны требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, представленную в виде выпускной бакалаврской работы, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Трудоёмкость ГИА (в зачетных единицах) составляет 9 з.е. (324 часа) и предусматривает защиту выпускной квалификационной работы, включая выполнение, подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ГИА проводится в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса по данному направлению подготовки.

6. Трудоёмкость государственной итоговой аттестации

Трудоёмкость ГИА (в зачетных единицах) составляет 6 з.е. (216 часов) и предусматривает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. ГИА проводится в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса по

данному направлению подготовки.

7 Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных способностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы не более чем на 15 минут.

8. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

8.1. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Результаты освоения ОПОП подготовки бакалавра определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. Содержание государственной итоговой аттестации должно удовлетворять требованиям освоения следующих компетенций (табл. 1-3).

Таблица 1 – Универсальные компетенции (УК)

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
		УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		УК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
		УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
		УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
		УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
		УК-3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)
		УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата
		УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном(ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках
		УК-4.3. Ведет деловую переписку,

		<p>учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках</p> <p>УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества, социальных групп</p> <p>УК-5.2. Анализирует и учитывает роль культурно исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.3. Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.4. Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их изменения</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы</p> <p>УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>

		<p>УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p> <p>УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p>УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Анализирует основные природные и техносферные опасности, риск их реализации, свойства и характер воздействия вредных и опасных факторов природных и техносферных опасностей на человека и природную среду</p> <p>УК-8.2. Соблюдает требования безопасности технических регламентов, законодательных актов, нормативно-правовых документов в области безопасности труда и охраны окружающей среды, реализует безопасные условия труда, в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.3. Применяет способы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях, владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при несчастных случаях на производстве</p>
<p>Инклюзивная компетентность</p>	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p> <p>УК-9.3. Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
<p>Экономическая культура, в том</p>	<p>УК-10. Способен принимать обоснованные</p>	<p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и</p>

числе финансовая грамотность	экономические решения в различных областях жизнедеятельности	экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования при достижении финансовых целей, использует экономические инструменты для управления личным бюджетом, контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения и формы его проявления
		УК-11.2. Демонстрирует знание нормативно-правовой базы антикоррупционной политики РФ

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ОПК-1.1. Анализирует технологические процессы по инженерным изысканиям, проектированию объектов природообустройства и водопользования
	ОПК-1.2. Осуществляет строительство, эксплуатацию и реконструкцию объектов в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	ОПК-2.1. Использует знания естественнонаучных и технических наук в научно-исследовательской деятельности
	ОПК-2.2. Исполняет требования экологической и производственной безопасности в научно-исследовательской деятельности
ОПК-3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	ОПК-3.1. Представляет принципы работы измерительной и вычислительной техники, информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
	ОПК-3.2. Реализует принципы работы измерительной и вычислительной техники, информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования	ОПК-4.1. Понимает сущность распорядительной и проектной документации, а также нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Применяет знания распорядительной и проектной документации, а также нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования	ОПК-5.1. Ориентируется в методах документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования
	ОПК-5.2. Осуществляет методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования

ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	ОПК-6.1. Учитывает принципы работы современных информационных технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности
	ОПК-6.2. Реализует принципы работы современных информационных технологий и программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции, формируемые при освоении образовательной программы 20.03.02 Природообустройство и водопользование соответствуют трудовым функциям и квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах:

Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации станций водоподготовки», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014г. N 227н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 мая 2014 г., регистрационный N 32394), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014г. N 232н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2014 г., регистрационный N 32484), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230).

Обобщенные трудовые функции (далее - ОТФ) и трудовые функции (далее - ТФ), а также квалификационные требования к работникам, изложенные в профессиональных стандартах, соответствуют компетенциям ФГОС ВО.

Таблица 3 – Профессиональные компетенции (ПК)

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
---	---

Тип задач профессиональной деятельности: технологический	
ПК-1. Способен обеспечить работу сооружений очистки сточных вод и обработка осадка сточных вод в соответствии с техническим регламентом	ПК-1.1. Представляет работу сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с техническим регламентом
	ПК-1.2. Применяет знания о работе сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод по усовершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки и обработки осадка
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	
ПК-2. Способен к организации работ структурного подразделения по эксплуатации инженерных систем природообустройства, водоснабжения, обводнения и водоотведения	ПК-2.1. Понимает методы организации работ структурных подразделений по эксплуатации инженерных систем
	ПК-2.2. Организует и планирует работу структурных подразделений по эксплуатации инженерных систем

9 Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

9.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Шкала оценивания. Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели, критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компетенций у выпускников, который проверяется государственной итоговой аттестацией (как в процессе подготовки к процедуре защиты ВКР, так и в результате процедуры защиты ВКР), представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели, критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся для государственной итоговой аттестации

	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		Компетенция
	Знать	Уметь	
Показатели			
Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (защита выпускной квалификационной работы)	механизмы научного поиска, анализа, проведения экспериментов, организации опросов, составления анкет и т.п.	вести поисковые исследования, используя свои способности, возможности, современные ресурсы, опирающиеся на реальные достижения науки,	УК-1.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

		техники, технологий	
	методы планирования и организации научных исследований; основные теоретические положения, законы, принципы, термины, понятия, процессы, методы, технологии, инструменты, операции осуществления научной деятельности	оформлять результаты научных исследований, готовить научные доклады публикаций на семинары и конференции	УК 1.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	состав и характеристику задач, решение которых лежит в нормативно-правовой плоскости	выделять совокупность задач, решаемых на основе правовых норм и имеющихся ограничений	УК-2.1. Формирует совокупность задач, необходимых для достижения цели проекта, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	основные нормативные и правовые документы в области профессиональной деятельности, существующие правовые нормы и ограничения	использовать нормативно-правовой инструментарий для достижения целей	УК-2.2. Использует правовые нормы для оптимального решения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, ресурсами и ограничениями
	способы решения профессиональных задач в условиях ограниченности ресурсов и ограничений в правовом поле	определять эффективные способы решения задач в сфере профессиональной деятельности в правовом поле с учетом легитимных правовых норм	УК-2.3. Определяет эффективные способы решения задач в сфере профессиональной деятельности с учетом существующих правовых норм, ограничений и ресурсов
	особенности командного взаимодействия, управления конфликтами	определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии	УК 3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для

	распределение командных ролей	сотрудничества	достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
	методы управления командой	учитывать особенности поведения и интересы других участников проектной группы при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе	УК 3.2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует в команде
	типы лидерства и распределения ответственности в команде	соблюдать нормы и установленные правила командной работы; определять личную ответственность за результат	УК 3.3. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
	структурные и языковые особенности текстов реферативного характера, требования, предъявляемые к их оформлению	создавать тексты реферативного характера, грамотно и уместно используя изученные в соответствии с темой источники	УК-4.1. Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера
	виды официальных писем и их специфику, включая цель письма и его языковое оформление	создавать официальные и неофициальные письма, учитывая их стилистические особенности	УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем
	изученные лексические единицы	использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения на иностранном языке	УК-4.3 Применяет изученные лексические единицы в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения на иностранном языке

<p>основные грамматические категории и конструкции</p>	<p>распознавать изученные грамматические категории и конструкции, употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на иностранном языке</p>	<p>УК-4.4. Распознает и употребляет изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на иностранном языке</p>
<p>историю России в контексте мирового исторического развития ; историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий</p>	<p>использовать техники системного социально-исторического мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества</p>	<p>УК-5.1. Анализирует и понимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом и этическом контекстах</p>
<p>принципы общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации на основании рефлексивного мышления</p>	<p>применять общие и специальные философские методы для построения межкультурной коммуникации в рамках современного общества</p>	<p>УК-5.2. Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации</p>
<p>особенности формирования различий этического и философского контекстов межкультурного взаимодействия в современном обществе</p>	<p>использовать техники построения интеграционных связей межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.3. Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов</p>
<p>возможности социокультурной среды образовательной организации</p>	<p>составлять долгосрочные и краткосрочные планы; планировать свою жизнедеятельность</p>	<p>УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач,</p>

		на период обучения в образовательной организации	проектов, при достижении поставленных целей
	потенциальные сильные и слабые стороны личности; эффективные способы обучения и самообучения	анализировать смысловые (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты, строить индивидуальную траекторию саморазвития	УК-6.2. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
	основные поглотители времени, методы эффективного планирования времени; особенности поиска информационных ресурсов	планировать свое время, использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	УК-6.3. Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом	организовать самостоятельные занятия по физической культуре	УК-7.1. Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности

условий будущей профессиональной деятельности			
средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности	применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом		УК-7.2. Достигает необходимого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
основные положения теории и методики физической культуры и спорта	обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта		УК 7.3. Применяет основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия	устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск; идентифицировать опасные и вредные факторы, прогноз возможных последствий их воздействия в различных сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций		УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих
принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности	выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в		УК-8.2. Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и

	и профилактики опасностей	различных заданных ситуациях	ответственного поведения
	цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами	собирать, анализировать и интерпретировать информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики на различных уровнях (государство, предприятие, домохозяйство), методы экономического и финансового планирования, используемые для управления личными финансами
	модели экономической теории	применять модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	УК-9.2. Применяет основные положения, методы, финансовые инструменты экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
	сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями	анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
	методы, способы и средства воздействия на участников общественных отношений по формированию нетерпимого отношения к проявлениям правового нигилизма, в том числе к проявлениям	реализовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и мероприятия по правовому воспитанию и профилактике правового нигилизма, в том числе в части противодействия	УК-10.2. Развивает гражданскую позицию для предотвращения коррупции в обществе и соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

	экстремизма, терроризма, коррупции и др	коррупции, экстремизму, терроризму и др	
	методы инженерных изысканий и проектирования, в профессиональной деятельности	применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Анализирует технологические процессы по инженерным изысканиям, проектированию объектов природообустройства и водопользования
	методы строительства, эксплуатации и реконструкции объектов в профессиональной деятельности	применять методы строительства, эксплуатации и реконструкции объектов в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Осуществляет строительство, эксплуатацию и реконструкцию объектов в профессиональной деятельности
	основное положения и понятия естественнонаучных и технических наук	применять основное положения и понятия естественнонаучных и технических наук	ОПК-2.1. Использует знания естественнонаучных и технических наук в научно-исследовательской деятельности
	требования экологической и производственной безопасности в научно-исследовательской деятельности	применять требования экологической и производственной безопасности в научно-исследовательской деятельности	ОПК-2.2. Исполняет требования экологической и производственной безопасности в научно-исследовательской деятельности
	устройство измерительной и вычислительной техники, информационно-коммуникационные технологии	подобрать измерительную и вычислительную технику и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-3.1. Представляет принципы работы измерительной и вычислительной техники, информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
	принципы работы измерительной и вычислительной техники, информационно-коммуникационных технологий	использовать принципы работы измерительной и вычислительной техники, информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3.2. Реализует принципы работы измерительной и вычислительной техники, информационно-коммуникационных технологий

		технологии	технологий в профессиональной деятельности
	состав и структуру распорядительной, проектной документацией, а также с нормативно правовыми актами	использовать современные знания о распорядительной, проектной документации, а также с нормативно правовые акты	ОПК-4.1. Понимает сущность распорядительной и проектной документации, а также нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
	методику работы с распорядительной, проектной документацией, а также с нормативно правовыми актами	использовать распорядительные, проектные документы, а также с нормативно правовые акты	ОПК-4.2. Применяет знания распорядительной и проектной документации, а также нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.
	требования к документационному и организационному обеспечению качества процессов в профессиональной деятельности	находить методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Ориентируется в методах документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования
	методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в профессиональной деятельности	использовать методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в профессиональной деятельности	ОПК-5.2. Осуществляет методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.
	состав и структуру современных информационных технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	анализировать принципы работы современных информационных технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Учитывает принципы работы современных информационных технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности
	принципы работы современных информационных технологий и	использовать принципы работы современных информационных	ОПК-6.2. Реализует принципы работы современных информационных

	применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	технологий и программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности
	методическую, нормативно-техническую документацию, определяющую технические требования к разработке технологических процессов водоотведения, в том числе систем автоматизации	определять показатели эффективности применяемых технологических процессов, оценивать соответствие разрабатываемых проектов нормативным техническим документам	ПК-1.1. Представляет работу сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с техническим регламентом
	работу сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод	разрабатывать мероприятия по усовершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки и обработки осадка	ПК-1.2. Применяет знания о работе сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод по усовершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки и обработки осадка
	формы и методы организации производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении процесса водоподготовки	контролировать соблюдение требований технической, технологической и иной распорядительной документации при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту основного технологического и вспомогательного оборудования, зданий и сооружений станцию	ПК-2.1. Понимает методы организации работ структурных подразделений по эксплуатации инженерных систем
	современные энергосберегающие технологии	внедрять энергоэффективные технологии водоподготовки	ПК-2.2. Организует и планирует работу структурных подразделений по

			эксплуатации инженерных систем
Критерии			
Высокий уровень («отлично»)	<p>Профессиональные задачи в области технологической и педагогической деятельности в соответствии с профилем подготовки</p> <p>УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2.</p>	<p>Использовать современные методы проектирования и исследования для решения профессиональных задач, самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты технологической и педагогической деятельности по установленным формам</p> <p>УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2.</p>	<p>Глубокие знания всего материала исследуемой темы, полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. При этом должны быть получены логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные выводы по заявленной теме и получены аргументированные ответы на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.</p>
Продвинутый уровень («хорошо»)	<p>Профессиональные задачи в области технологической и педагогической деятельности в соответствии с профилем подготовки</p> <p>УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3;</p>	<p>Использовать современные методы проектирования и исследования для решения профессиональных задач, самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты технологической и педагогической деятельности по установленным формам</p> <p>УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3;</p>	<p>Твердые и достаточно полные знания теоретического материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии.</p>

	УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2.	УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2.	
Базовый уровень («удовлетворительно»)	Профессиональные задачи в области технологической и педагогической деятельности в соответствии с профилем подготовки УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2.	Использовать современные методы проектирования и исследования для решения профессиональных задач, самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты технологической и педагогической деятельности по установленным формам УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2.	Недостаточно полное знание и понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений отдельных вопросов по исследуемой теме. В основном правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; при ответах на отдельные вопросы имеют место незначительные неточности в раскрытии рассматриваемых процессов и явлений
Нулевой уровень/ компетенции не сформированы («неудовлетворительно»)	Профессиональные задачи в области технологической и педагогической деятельности в соответствии с	Использовать современные методы проектирования и исследования для решения профессиональных задач,	Отсутствие в работе основных структурных элементов исследования; использование

	<p>профилем подготовки</p> <p>УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2.</p>	<p>самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты технологической и педагогической деятельности по установленным формам</p> <p>УК-1.1; УК-1.2; УК- 2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК- 4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК- 5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК- 7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК- 9.1; УК-9.2; УК-10.1; УК-10.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК- 2.2.</p>	<p>неэффективных методов проектирования и конструирования выбранных объектов; использование в экспериментальной части исследования необоснованного комплекса методов и методик, позволяющих решить поставленные задачи; нарушена целостность исследования, которая проявляется в несоответствии его теоретической и экспериментальной частей</p>
--	---	---	--

Шкала оценивания компетенций

Виды профессиональной деятельности ВПД (в соответствии с ФГОС)	Компетенции	Шкала оценивания компетенций			
		Компетенции не сформированы «неудовлетворительно»	Базовый уровень «удовлетворительно»	Продвинутый уровень «хорошо»	Высокий уровень «отлично»
Технологический	ПК-1.1. Представляет работу сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с техническим регламентом	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки в знаниях работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с техническим регламентом	Обучающийся иногда допускает ошибки в знаниях принципов работы и эксплуатации сельскохозяйственных машин и оборудования	Обучающийся демонстрирует в знаниях работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с техническим регламентом
	ПК-1.2. Применяет знания о работе сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод по усовершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки и обработки осадка	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки применя инженерные знания при эксплуатации сельскохозяйственных машин и оборудования	Обучающийся иногда допускает ошибки применя инженерные знания при эксплуатации сельскохозяйственных машин и оборудования	Обучающийся демонстрирует знания применя инженерные знания при эксплуатации сельскохозяйственных машин и оборудования
Организационно-управленческий	ПК-2.1. Понимает методы организации работ структурных подразделений по эксплуатации инженерных систем	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки в знании методов организации и планировании работ сельскохозяйственных машин и оборудования	Обучающийся иногда допускает ошибки в знании методов организации и планировании работ сельскохозяйственных машин и оборудования	Обучающийся демонстрирует знание методов организации и планирования работ сельскохозяйственных машин и оборудования
	ПК-2.2. Организует и планирует работу структурных подразделений по эксплуатации инженерных систем	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки при организации и планировании работ сельскохозяйственных машин и оборудования	Обучающийся иногда допускает ошибки при организации и планировании работ сельскохозяйственных машин и оборудования	Обучающийся умеет организовывать и планировать работу сельскохозяйственных машин и оборудования
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-1.1 Анализирует технологические процессы по инженерным изысканиям, проектированию объектов	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки в знаниях основных законов математических и естественных наук для	Обучающийся иногда допускает ошибки в знаниях основных законов математических и естественных наук для	Обучающийся демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук для

	природообустройства и водопользования		решения задач в профессиональной деятельности	решения задач в профессиональной деятельности	решения задач в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2 Осуществляет строительство, эксплуатацию и реконструкцию объектов в профессиональной деятельности	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки при применении информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся иногда допускает ошибки при применении информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует знание при применении информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.1 Использует знания естественно-научных и технических наук в научно-исследовательской деятельности	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки при понимании сущности нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся иногда допускает ошибки при понимании сущности нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует знание при понимании сущности нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Исполняет требования экологической и производственной безопасности в научно-исследовательской деятельности	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки в знаниях нормативно-правовых актов при оформлении специальной документации в профессиональной деятельности	Обучающийся иногда допускает ошибки в знаниях нормативно-правовых актов при оформлении специальной документации в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует знание нормативно-правовых актов при оформлении специальной документации в профессиональной деятельности
	ОПК-3.1 Представляет принципы работы измерительной и вычислительной техники, информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки при планировании производственных процессов, соблюдая безопасные условия труда	Обучающийся иногда допускает ошибки при планировании производственных процессов, соблюдая безопасные условия труда	Обучающийся демонстрирует знания при планировании производственных процессов, соблюдая безопасные условия труда
	ОПК-3.2 Реализует принципы работы измерительной и вычислительн	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки при организации безопасных условий выполнения производственных процессов	Обучающийся иногда допускает ошибки при организации безопасных условий выполнения производственных процессов	Обучающийся демонстрирует знания при организации безопасных условий выполнения производственных процессов

	<p>ой техники, информационн о- коммуникацио нных технологий в профессиональ ной деятельности</p>				
	<p>ОПК-4.1 Понимает сущность распорядительной и проектной документации, а также нормативные правовые акты в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>Обучающийся часто допускает ошибки при анализе и обосновании применения современных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся иногда допускает ошибки при анализе и обосновании применения современных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знания при анализе и обосновании применения современных технологий в профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-4.2 Применяет знания распорядительной и проектной документации, а также нормативные правовые акты в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>Обучающийся часто допускает ошибки при использовании современных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся иногда допускает ошибки при использовании современных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знания при использовании современных технологий в профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-5.1 Ориентируется в методах документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования</p>	<p>Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>Обучающийся часто допускает ошибки при анализе и применении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся иногда допускает ошибки при анализе и применении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знания при анализе и применении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-5.2 Осуществляет методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования</p>	<p>Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>Обучающийся часто допускает ошибки при участии в экспериментальных исследованиях в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся иногда допускает ошибки при участии в экспериментальных исследованиях в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знания при участии в экспериментальных исследованиях в профессиональной деятельности</p>

	<p>ОПК-6.1</p> <p>Учитывает принципы работы современных информационных технологий и применения программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>Обучающийся часто допускает ошибки при применении базовых знаний экономики в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся иногда допускает ошибки при применении базовых знаний экономики в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знания при применении базовых знаний экономики в профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-6.2</p> <p>Реализует принципы работы современных информационных технологий и программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>Обучающийся часто допускает ошибки при выявлении экономической эффективности принятых решений в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся иногда допускает ошибки при выявлении экономической эффективности принятых решений в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует знания при выявлении экономической эффективности принятых решений в профессиональной деятельности</p>
<p>Универсальные компетенции (УК)</p>	<p>УК-1.1</p> <p>Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p>	<p>Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>Обучающийся способен находить информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p>	<p>Обучающийся способен критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p>	<p>Обучающийся способен находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p>
	<p>УК-1.2</p> <p>Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>Обучающийся испытывает затруднения при рассмотрении возможных вариантов решения задачи, оценки их достоинств и недостатков</p>	<p>Обучающийся иногда делает ошибки при рассмотрении возможных вариантов решения задачи, оценки их достоинств и недостатков</p>	<p>Обучающийся способен рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>
	<p>УК-2.1</p> <p>Формирует совокупность задач, необходимых для достижения цели проекта, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>Обучающийся способен формировать совокупность задач, необходимых для достижения цели проекта</p>	<p>Обучающийся способен формировать совокупность задач, необходимых для достижения цели проекта, с учетом действующих правовых норм</p>	<p>Обучающийся способен формировать совокупность задач, необходимых для достижения цели проекта, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
	<p>УК-2.2</p> <p>Использует правовые нормы для оптимального решения задач в зоне своей</p>	<p>Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию</p>	<p>Обучающийся часто допускает ошибки при использовании правовых норм для оптимального</p>	<p>Обучающийся иногда допускает ошибки при использовании правовых норм для оптимального</p>	<p>Обучающийся способен использовать правовые нормы для оптимального решения задач в зоне своей</p>

	ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, ресурсами и ограничениями		решения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, ресурсами и ограничениями	решения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, ресурсами и ограничениями	ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, ресурсами и ограничениями
	УК-2.3 Определяет эффективные способы решения задач в сфере профессиональной деятельности с учетом существующих правовых норм, ограничений и ресурсов	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки при определении эффективных способов решения задач в сфере профессиональной деятельности с учетом существующих правовых норм, ограничений и ресурсов	Обучающийся иногда допускает ошибки при определении эффективных способов решения задач в сфере профессиональной деятельности с учетом существующих правовых норм, ограничений и ресурсов	Обучающийся способен определять эффективные способы решения задач в сфере профессиональной деятельности с учетом существующих правовых норм, ограничений и ресурсов
	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся понимает эффективность использования стратегии сотрудничества	Обучающийся понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Обучающийся понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
	УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует в команде	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся часто допускает ошибки при понимании особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует в команде	Обучающийся иногда допускает ошибки при понимании особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует в команде	Обучающийся понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми взаимодействует в команде
	УК-3.3 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся демонстрирует способность работать в команде	Обучающийся демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества	Обучающийся демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
	УК-4.1 Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся создает на русском языке грамотные письменные тексты	Обучающийся создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты	Обучающийся создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера
	УК-4.2	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

	Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем	способен реализовать данную компетенцию	демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском языке	демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском языке, учитывая особенности стилистики официальных писем	демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем
	УК-4.3 Применяет изученные лексические единицы в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения на иностранном языке	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся демонстрирует умение применять изученные лексические единицы в ситуациях повседневного общения на иностранном языке	Обучающийся демонстрирует умение применять изученные лексические единицы в ситуациях повседневного и социально-культурного общения на иностранном языке	Обучающийся демонстрирует умение применять изученные лексические единицы в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения на иностранном языке
	УК-4.4 Распознает и употребляет изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на иностранном языке	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся распознает изученные грамматические категории для осуществления межкультурного общения на иностранном языке	Обучающийся распознает изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на иностранном языке	Обучающийся распознает и употребляет изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на иностранном языке
	УК-5.1 Анализирует и понимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом и этическом контекстах	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен анализировать межкультурное разнообразие общества	Обучающийся способен анализировать и понимать межкультурное разнообразие общества	Обучающийся способен анализировать и понимать межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом и этическом контекстах
	УК-5.2 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен осуществлять межкультурное взаимодействие с помощью общих методов построения межкультурной коммуникации	Обучающийся способен осуществлять межкультурное взаимодействие с помощью общих философских методов построения межкультурной коммуникации	Обучающийся способен осуществлять межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации
	УК-5.3 Формирует и поддерживает	Обучающийся не способен реализовать	Обучающийся способен формировать способы	Обучающийся способен формировать и	Обучающийся способен формировать и

	способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов	данную компетенцию	интеграции участников межкультурного взаимодействия	поддерживать способы интеграции участников межкультурного взаимодействия	поддерживать способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов
	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен использовать инструменты управления временем при выполнении конкретных задач, при достижении поставленных целей	Обучающийся способен использовать инструменты управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Обучающийся способен использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
	УК-6.2 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен определять задачи саморазвития и профессионального роста	Обучающийся способен определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности	Обучающийся способен определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
	УК-6.3 Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен использовать основные возможности непрерывного образования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей	Обучающийся способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности	Обучающийся способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-7.1 Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен понимать оздоровительное, образовательное значение физических упражнений на организм и личность	Обучающийся способен понимать оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на	Обучающийся способен понимать оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на

	организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности		занимающегося	организм и личность занимающегося	организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности
	УК-7.2 Достигает необходимого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен достигать необходимого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной деятельности	Обучающийся способен достигать необходимого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Обучающийся способен достигать необходимого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
	УК-7.3 Применяет основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен применять основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий	Обучающийся способен применять основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Обучающийся способен применять основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
	УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен оценивать факторы риска	Обучающийся способен оценивать факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность	Обучающийся способен оценивать факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих
	УК-8.2 Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен использовать методы защиты в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся способен использовать методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формировать культуру безопасного поведения	Обучающийся способен использовать методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формировать культуру безопасного и ответственного поведения
	УК-9.1 Понимает базовые экономические термины и принципы функционирования	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен понимать базовые экономические термины	Обучающийся способен понимать базовые экономические термины и принципы функционирования	Обучающийся способен понимать базовые экономические термины и принципы функционирования

	экономики на различных уровнях (государство, предприятие, домохозяйство)			экономики	экономики на различных уровнях (государство, предприятие, домохозяйство)
	УК-9.2. Применяет основные положения, методы, финансовые инструменты экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен понимать базовые экономические термины	Обучающийся способен понимать базовые экономические термины и принципы функционирования экономики	Обучающийся способен понимать базовые экономические термины и принципы функционирования экономики на различных уровнях (государство, предприятие, домохозяйство)
	УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности	Обучающийся способен анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции	Обучающийся способен анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
	УК-10.2 Развивает гражданскую позицию для предотвращения коррупции в обществе и соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Обучающийся не способен реализовать данную компетенцию	Обучающийся способен развивать гражданскую позицию для предотвращения коррупции в обществе	Обучающийся способен развивать гражданскую позицию для предотвращения коррупции в обществе и соблюдает правила общественного взаимодействия	Обучающийся способен развивать гражданскую позицию для предотвращения коррупции в обществе и соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате ГИА выпускника бакалавриата.

Итоговый балл	0-44	45-64	65-84	85-100
Оценка	Неудовлетворительно («2»)	Удовлетворительно («3»)	Хорошо («4»)	Отлично («5»)
Уровень сформированности компетенций	Отсутствует	Пороговый	Продвинутый	Высокий

Результаты ГИА определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» выставляется в следующем случае:

– общий уровень сформированности компетенций (по подготовке к процедуре защиты ВКР и процедуры защиты ВКР) *высокий*;

– ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

– в процессе процедуры защиты ВКР выпускник показывает глубокие знания темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по исследуемой теме, эффективному использованию земельных ресурсов;

– во время доклада грамотно и логично представляет информацию, легко и корректно отвечает на поставленные вопросы;

– отзыв научного руководителя положительный без замечаний.

«Хорошо» выставляется в следующем случае:

– общий уровень сформированности компетенций (по подготовке к процедуре защиты ВКР и процедуры защиты ВКР) *продвинутый*;

– работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

– в процессе процедуры защиты выпускник показывает знания вопроса темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы;

– отзыв научного руководителя положительный, но с отдельными замечаниями по оформлению работы.

«Удовлетворительно» выставляется, если:

– общий уровень сформированности компетенций (по подготовке к процедуре защиты ВКР и процедуры защиты ВКР) *пороговый*;

– ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретический раздел, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

– в процессе процедуры защиты выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы;

– в отзыве научного руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа.

«Неудовлетворительно» выставляется, если:

– общий уровень сформированности компетенций (по подготовке к процедуре защиты ВКР и процедуры защиты ВКР) ниже порогового значения (*отсутствует*);

– в ВКР не прослеживается исследовательский характер, не содержится анализ, отсутствуют требования, изложенные в Программе государственной итоговой аттестации;

– ВКР не имеет выводов, либо они носят декларативный характер;

– в процессе процедуры защиты ВКР выпускник затрудняется при ответах на вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки;

– в отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.

Результаты защиты бакалаврских работ объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

9.2 Типовые контрольные задания (иные материалы), необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Перечень примерных тем выпускных квалификационных работ

1. Проект реконструкции системы водоснабжения населенного пункта
2. Проект системы водоснабжения населенного пункта
3. Проект строительства системы водоснабжения предприятия переработки сельскохозяйственной продукции.
4. Проект расширения системы водоснабжения населенного пункта.
5. Проект реконструкции гидротехнических сооружений системы водоснабжения населенного пункта.
6. Проект системы водоотведения населенного пункта.
7. Проект реконструкции гидротехнических сооружений системы водоотведения населенного пункта.
8. Проект реконструкции системы водоотведения населенного пункта
9. Проект строительства системы водоотведения предприятия переработки сельскохозяйственной продукции.
10. Проект реконструкции сооружений станции очистки сточных вод населенного пункта.
11. Проект канализационной насосной станции системы водоотведения населенного пункта.

10 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

10.1 Процедура экспертизы выпускных квалификационных работ на наличие заимствований (антиплагиата)

1. Тексты ВКР проверяются на объем заимствования.
2. Цель проверки ВКР на объем заимствования – повышение уровня самостоятельности обучающихся, в процессе подготовки к защите ВКР, мотивация научной и творческой активности обучающихся, а также контроль качества ВКР.

3. Процедура проверки ВКР на объем заимствования регулируется локальным актом Академии.

4. Решение о доработке и повторной проверке работы на объем заимствования или о допуске письменной работы к предварительной защите на выпускающей кафедре принимает руководитель ВКР в течение 10 календарных дней.

5. При предоставлении на выпускающую кафедру выпускной квалификационной работы обучающимся заполняется и подписывается заявление по установленной форме, которым подтверждается факт отсутствия в данной работе заимствований из печатных и электронных источников третьих лиц, не подкрепленных соответствующими ссылками, и информированность обучающегося о возможных санкциях в случае обнаружения плагиата. Не предоставление обучающимся заявления автоматически влечет за собой не допуск письменной работы к защите.

6. Результаты проверки ВКР с использованием программ в соответствии с заключенным договором (ами) оформляются в виде Справки о проверке на объем заимствования и отчета о проверке (в формате pdf) и прилагаются к отзыву научного руководителя.

7. Допустимое соотношение в ВКР авторского и заимствованного текста без указания его авторов – не менее 60 %.

8. Научный руководитель ВКР имеет право допустить к защите ВКР с меньшим процентом (менее 60 процентов) оригинального текста, если анализ результатов проверки работы на плагиат подтверждает самостоятельность выполнения работы обучающимся.

9. ВКР предоставляется обучающимся на проверку на объем заимствования не позднее чем за 20 календарных дней до начала работы ГЭК.

10. При наличии в ВКР менее 60 процентов оригинального текста, работа возвращается руководителем обучающемуся на доработку не позднее чем через 5 календарных дней со дня сдачи работы на проверку.

После доработки ВКР подвергается повторной проверке на объем заимствования не позднее, чем за 10 календарных дней до начала работы ГЭК.

При повторной проверке на объем заимствования ВКР, содержащая менее

60 процентов оригинального текста, не допускается к предзащите на выпускающей кафедре и, соответственно, к защите на заседании ГЭК.

Обучающийся, не допущенный к защите ВКР, считается не выполнившим учебный план и подлежит отчислению из Академии.

10.2 Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа выпускника по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование представляет собой законченную разработку в профессиональной области, в которой:

- сформулирована актуальность, задачи в предметной области;
- анализируется литература и информация по функционированию подобных систем в данной области или в смежных предметных областях;
- определяются и конкретно описываются выбранные выпускником объемы, методы и средства решаемых задач, иллюстрируемые анализируемыми данными, используемых при реализации поставленной задачи на модельном примере;
- анализируются предлагаемые пути, способы, а также оценивается экономическая, техническая и (или) социальная эффективность их внедрения в реальную область применения.

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой законченную разработку на заданную тему, написанную лично автором под руководством научного руководителя, свидетельствующую об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении образовательной программы, содержащую элементы научного исследования. В выпускной квалификационной работе могут использоваться материалы исследований, отраженные в выполненных ранее студентом курсовых работах.

Тематика выпускной квалификационной работы разрабатывается ведущими преподавателями выпускающей кафедры с учетом заявок предприятий (фирм), а также территориальных административных органов власти и, с учетом ежегодной ее корректировки, утверждается на заседании кафедры.

В работе выпускник должен показать умение критически подходить к

исследованию теоретических вопросов, рассмотреть различные точки зрения по дискуссионным проблемам, аргументировано формулировать позиции автора; использовать новые законодательные и нормативные акты, инструкции, положения, методики и другие, относящиеся к рассматриваемой теме; использовать компьютерные методы сбора и обработки информации, применяемые в сфере его будущей профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа способствует закреплению и развитию навыков самостоятельной работы и овладению методикой научного исследования при решении конкретных проблемных вопросов. Кроме того, она позволяет оценить степень подготовленности выпускника для практической работы в условиях, быстро развивающихся рыночных экономических отношений.

Ценность выпускной квалификационной работы определяется ее высоким теоретическим уровнем, практической частью.

Выпускная квалификационная работа призвана продемонстрировать степень овладения общекультурными и профессиональными компетенциями, владение теорией и практикой предметной области, умение решать конкретные задачи в сфере своей профессиональной деятельности.

10.3 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы

Тема выпускной квалификационной работы должна быть выбрана обучающимся с учетом консультации с научным руководителем. Обучающийся самостоятельно с учетом консультации с научным руководителем может предложить на рассмотрение кафедры свою тему, которая представляется для него наиболее интересной или практически необходимой. Работа может выполняться по заказу государственных и муниципальных органов власти, конкретного предприятия (организации), на материалах которого выполняется выпускная квалификационная работа. В этом случае студентом на кафедру может быть представлена заявка от руководства предприятия (организации) о заказе на разработку определенной темы. Для повышения эффективности исследовательской

работы при подготовке ВКР направление исследований целесообразно определить не позднее третьего-четвертого курсов при изучении специальных дисциплин. Это позволит накапливать теоретический и практический материал, необходимый для проведения исследования по избранной теме. Темы выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) и научные руководители студентов утверждаются на выпускающей кафедре, после чего издается приказ о закреплении тем ВКР и научных руководителей.

Выбор одной и той же темы выпускной квалификационной работы несколькими студентами не допускается.

После издания приказа о закреплении тем выпускных квалификационных работ (бакалаврской работы) и научных руководителей, изменение темы ВКР и научного руководителя, как правило, не допускается.

Подготовка ВКР состоит из трех основных этапов и предполагается, что в ходе подготовительного этапа был осуществлен сбор материалов для работы, знакомство с объектом разработки, произведен подбор и изучение литературы по теме исследования, определен план работы над проектом.

Проектная часть – это выполнение работы в соответствии со сроками представления отдельных разделов научному руководителю, доработка отдельных разделов с учетом его замечаний.

На следующем этапе производится техническое оформление выпускной работы и представление ее на кафедру.

Заключительный этап включает в себя подготовку доклада и презентационных материалов (чертежей, схем, таблиц, графиков и т.д.) для защиты бакалаврской работы перед государственной экзаменационной комиссией.

ВКР оформляется в соответствии с Положением о выпускных квалификационных работах бакалавра, дипломированного специалиста, магистра в ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА», утвержденное решением Ученого Совета ФГБОУ ВПО «Приморская ГСХА» 26.11.2012 г.

10.4 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. Отзыва научного руководителя;
2. Результата проверки на Антиплагиат.
3. Коллегиального решения государственной экзаменационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносятся решение – оценка. Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций. Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водорользование при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии. По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» по

направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование и выдаче диплома о высшем образовании.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении выпускные квалификационные работы могут быть рекомендованы к участию в конкурсе выпускных квалификационных работ. Авторы таких работ могут быть рекомендованы для поступления в магистратуру.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Учебники, учебные и методические пособия, монографии

а) основная литература:

1. Алексеев Е.В. Основы технологии очистки сточных вод флотацией: учеб. пособ.- М.: Изд-во АСВ, 2009.- 136 с.

2. Ананьев В.А. Химические основы современных окислительных технологий на основе озона очистки сточных вод.- Кемерово: Изд-во Кем ГУ, 2012. -148 с. Электронный ре-сурс.- Режим доступа: ЭБС «Лань».

3. Белецкий Б.Ф. Строительные машины и оборудование / Б.Ф. Белецкий, Н.Г. Булгаков. – СПб.: Лань, 2012. – 608с. Электронный ресурс.- Режим доступа: ЭБС «Лань».

4. Белоконев, Е.Н. Водоснабжение и водоотведение: учеб. пособие / Е.Н. Белоконев, Т.Е. Попова, Г.Н. Пурас. – Ростов н/Д.: Феникс, 2012. – 379с.

5. Водоснабжение: учеб. пособие /В.В. Земляной и др.; ДВГТУ. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. – 138с

6. Дроздов А.Н. Строительные машины и оборудование: учебник / А.Н. Дроздов. – М.: Академия, 2012. – 448с.

7. Ивчатов А.П. Химия и микробиология воды: учебник / А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 218с.

8. Могенс Хенце и др. Очистка сточных вод: учеб.пособ. /Пер.Т.Мосолова.- М.: Мир, 2009.- 175 с.

9. Насосные и воздуходувные станции. Ч.1 / В.В. Земляной и др.; ДВГТУ. –

Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. – 192с. Электронный ресурс.

10. Орлов А. Auto CAD 2013 (+ CD с видеокурсом). – СПб.: Питер, 2013. – 384с.

11. Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение: учебник / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И. Г. Губий. – М.: Юрайт, 2013. – 472с.

12. Природообустройство. Учебник / под ред. А.И. Голованова – 2-е изд., испр. и доп. – СПб: издательство «Лань», 2015. – 560 с.: ил.

13. Строительные машины и оборудование. Практикум / А.Н. Дроздов, Е.М. Кудрявцев. – М.: Академия, 2012. – 176с.

14. Химия окружающей среды: учеб. для академического бакалавриата. – 2-е изд., пере-раб. и доп. / под ред. Т.И. Хаханиной. – М.: Юрайт, 2014. – 215с.

б) дополнительная литература:

1. Зуева, С.Б. Экозащитные технологии систем водоотведения предприятий пищевой промышленности: учеб. пособие / С.Б. Зуева и др. – СПб.: Проспект Науки, 2012. – 328с.

2. Ковриков И.Т. Основы научных исследований и УНИРС./ И.Т. Ковриков. – 3 изд. – Оренбург: Агентство «Пресса», 2011. – 211с.

3. Кузнецов И.Н. Научное исследование: методика проведения и оформление./ И.Н. Кузнецов . – 3 изд., перераб. и доп. – Дашкова и К., 2008. – 457 с.

4. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства /И.Б. Рыжков. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 224 с.

5. Усаковский В.М. Водоснабжение и водоотведение в сельском хозяйстве: учебник /В.М. Усаковский. – М.: КолосС, 2005. – 328с.

6. Филимонова, В.А. Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий Электронный ресурс: учеб. пос. / В.А. Филимонова. – Электрон. текст. дан.- Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 90с.– 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

11.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Российская электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации

<http://government.ru/>