

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**



ПРОГРАММА

учебной практики

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

Гидрология, климатология и метеорология

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Квалификация (степень) - бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала – 2020 г.

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки бакалавров по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 160 от 6 марта 2015 г. и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: С.А. Курбанов, доктор с.-х. наук, профессор _____

Программа производственной практики обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственные машины и ТКМ «14» мая 2020 г., протокол № 9.

Зав. кафедрой _____

С.А. Курбанов

Программа производственной практики одобрена методической комиссией инженерного факультета «22» мая 2020 г., протокол № 9.

Председатель методической комиссии факультета



И.И. Кузнецова

Содержание

	стр.
1. Вид практики, способы и форма ее проведения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место практики в структуре образовательной программы	5
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и академических часах	6
5. Содержание практики	6
6. Форма отчетности по практике	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	8
8. Перечень учебной литературы и ресурсы сети «Интернет», необходимых для проведения практики	17
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	20
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	20
11. Особенности организации практики обучающихся с учетом особенностей для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21
Приложения	23

1. Вид практики, способы и форма ее проведения

1.1. Вид и тип практики

Вид практики – учебная практика.

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

1.2. Способ проведения

Способ проведения – стационарная.

1.3. Формы проведения учебной практики

Форма проведения учебной практики – непрерывная на опытном поле кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель: закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология», путем приобретения практических навыков по определению величин, характеризующих гидрологический режим движения воды и ее состояние, измерения метеорологических величин для наблюдения за природными явлениями.

Задачи учебной практики:

- овладение методам и приемами гидрометрических измерений в процессе изучения гидрологического режима водных потоков;
- знакомство с программами и составом наблюдений на метеостанциях, а также приборами для их выполнения;
- приобретение навыков в производстве наблюдений, их обработке и определении осредненных характеристик;
- оценка роли метеорологических факторов в формировании урожая на базе полученных знаний о погодных условиях и урожайности одной из основных культур, возделываемых на территории учхоза университета;
- исследование климатических параметров и методов их прогнозирования.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование ресурсов (ОПК-3);

в производственно-технологической деятельности:

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

в проектно-изыскательской деятельности:

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

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

В результате прохождения учебной практики бакалавр должен:

знать:

- методы исследования метеорологических факторов и способы прогнозирования климатических условий;

- ознакомление и изучение гидродинамических условий водных потоков;

уметь:

- анализировать характеристики водных потоков и водоемов;

- применять данные метеорологических величин в прогнозировании урожайности с.-х. культур;

владеть:

- навыками в проведении изысканий по оценке состояния природных условий для обоснования строительства мелиоративных объектов.

3. Место учебной практики в структуре ОП

Учебная практика входит в блок 2.V.1 «Практики» - «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» и является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 – «Природообустройство и водопользование», представляет собой вид занятий, ориентированных на профессиональные виды деятельности. Учебная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

в неделях и академических часах

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 2 недели, 108 академических часов. При очной форме обучения учебная практика проводится на 2 курсе в 4 семестре, при заочной форме обучения – на 3 курсе.

5. Содержание практики

Распределение трудоемкости и форма отчетности по этапам практики

п/п	Этапы практики	Виды учебной практики	Трудоемкость, час/з.е.	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности, план учебной практики и подготовка гидрометрических приборов к работе	9	Собеседование и опрос с росписью в журнале по ОТ и ТБ
2	Гидрологический	Организация гидрометрического поста, использование гидрометрических приборов для наблюдения за морфометрическими показателями водного потока и метеорологическими величинами на метеостанции опытного поля	54	Ведение полевого журнала, заполнение всех таблиц для камеральных работ
3	Метеорологический	Выездное занятие на городскую метеостанцию г. Махачкалы с целью ознакомления с современными методами наблюдения и прогнозирования климата для учета его влияния на работу водохозяйственных объектов	9	Ведение полевого журнала и собеседование по итогам выездного занятия
4	Камеральный	Проводятся камеральные работы по обработке данных, полученных на приборах гидрометрического поста и метеорологических приборах опытного поля	18	Результаты расчета количественных характеристик водного потока и погоды
5	Заключительный	Написание и оформление отчета по учебной практике и его защита	18	Зачет

Всего	108 / 3	
--------------	----------------	--

Краткое содержание этапов учебной практики:

- ознакомление студентов с условиями и порядком прохождения практики, разбивка академической группы на гидрологические отряды численностью по 4-5 человек;
- инструктаж по охране труда и технике безопасности при выполнении гидрологических измерений;
- выбор участка оросительного канала для организации и оборудования гидрометрического поста, его устройство;
- наблюдение за уровнем, скоростью и расходом воды в канале;
- взятие проб на мутность и определение взвешенных наносов;
- определение основных метеорологических величин на метеостанции опытного поля кафедры в учхозе университета;
- наблюдения за дождемером и определение количества выпавших осадков;
- выездное занятие на городскую метеостанцию г. Махачкалы;
- камеральные работы, связанные с обработкой полученных гидрологических и метеорологических показателей;
- оформление отчета по практике и сдача зачета.

Научно-исследовательские технологии. Реализация компетентностного подхода должна предусматривать получение во время учебной практики первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности с целью формирования и развития профессиональных компетенций обучающихся.

В рамках учебной практики по гидрологии, климатологии и метеорологии студенты знакомятся с методикой отбора проб воды для определения количества взвешенных частиц, особенностями использования приборов и оборудования при гидрологической съемке и метеорологических наблюдениях. Во время выездного занятия знакомятся с работой государственной гидрометеорологической сети, общаются со специалистами, руководителями подразделений, что позволяет ознакомиться с методикой проведения гидрометеорологических наблюдений, приемами использования современных приборов, оборудования и технологий, подтвердить необходимость изучения дисциплины и получения практических навыков для будущей самостоятельной профессиональной деятельности.

6. Форма отчетности по практике

По итогам учебной практики студенты, входящие в гидрологический отряд, после завершения камеральной обработки собранных материалов, оформляют единый отчет по практике. Отчет оформляется на листах формата А4 в рукописном или машинописном виде, иллюстрируется фотографиями (при наличии), схемами гидрометрического поста и метеорологической станции и размещенных на ней приборов с приложением журнала собственных измерений.

Отчетность по результатам учебной практики осуществляется в следующем порядке:

1. Составление чернового варианта отчета.
 2. Оформление отчета в соответствии с требованиями программы практики и рекомендаций кафедры.
 3. Представление отчета на кафедру, отчета о выполнении индивидуального задания.
 4. Защита отчетов об учебной практике производится в последний день практики. В исключительных случаях при наличии уважительной причины или невыполнения этапов практики устанавливаются индивидуальные сроки защиты отчета по практике.
 5. Учебная практика зачитывается по результатам защиты отчета руководителем учебной практики от кафедры.
- Форма промежуточной аттестации – зачет.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-1 - Способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	
1 (1)	Химия
1, 2 (1, 2)	Физика
2 (1)	Гидрогеология и основы геологии
2 (1)	Основы строительного дела: материаловедение и технология конструкционных материалов
2 (2)	Почвоведение
3 (2)	Правоведение
3 (3)	Безопасность жизнедеятельности

4 (3)	Основы инженерных изысканий
4 (3)	Природно-техногенные комплексы
4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология
4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Управление мелиоративной техникой»
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Гидрология, климатология и метеорология»
5 (3)	Экология
5 (3)	Ландшафтоведение
5 (4)	Природопользование
5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
6 (4)	Основы строительного дела: инженерные конструкции
6 (4)	Основы строительного дела: механика грунтов, основания и фундаменты
6 (4)	Мелиоративные и гидротехнические сооружения
6 (4)	Лесомелиорация
6 (4)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
6, 7 (4, 5)	Мелиорация земель
7 (4)	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7 (4)	Нанотехнологии и наноматериалы
7 (4)	Испытание мелиоративной техники
7 (5)	Насосы и насосные станции
7 (5)	Охрана земель
8 (5)	Гидравлика каналов
8 (5)	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8 (5)	Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем
8 (5)	Топливо и смазочные материалы
8 (5)	Топливозаправочные комплексы и нефтесклады
8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
8 (5)	Культуртехнические мелиорации
8 (5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3 - Способность обеспечивать требуемое качество выполняемых работ и рациональное использование природных ресурсов	
2 (2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Технологическая в мастерских»
4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология

4 (3)	Управление качеством мелиоративных работ
4 (3)	Мелиоративные машины
4 (3)	Сельскохозяйственные машины
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Управление мелиоративной техникой»
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Гидрология, климатология и метеорология»
5 (3)	Ландшафтоведение
5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6 (4)	Химическая мелиорация
6 (4)	Мелиорация воды
6 (4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Научно-исследовательская работа»
6 (4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Технологическая практика»
6 (5)	Мелиоративное земледелие
6 (5)	Климатические мелиорации
6, 7 (4, 5)	Мелиорация земель
8 (5)	Орошаемое земледелие
8 (5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4 - Способность оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов	
3 (4)	Гидравлика
4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология
4 (3)	Основы инженерных изысканий
4 (3)	Природно-техногенные комплексы
4 (3)	Мелиоративные машины
4 (3)	Сельскохозяйственные машины
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Гидрология, климатология и метеорология»
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Управление мелиоративной техникой»
5 (4)	Метрология, сертификация и стандартизация
5 (4)	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6, 7 (4, 5)	Мелиорация земель
7 (5)	Насосы и насосные станции

8 (5)	Гидравлика каналов
8 (5)	Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем
8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
8 (5)	Культуртехнические мелиорации
8 (5)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Преддипломная практика»
8 (5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-11 - Способность оперировать техническим средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	
2 (2)	Почвоведение
4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Гидрология, климатология и метеорология»
6 (3)	Основы строительного дела: инженерная геодезия
6 (4)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «Научно-исследовательская работа»
6, 7 (4, 5)	Мелиорация земель
8 (5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-16 - Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	
1 (1)	Химия
1, 2 (1, 2)	Физика
1, 2, 3 (1, 2)	Математика
2 (1)	Информатика
2 (1)	Основы строительного дела: материаловедение и технология конструкционных материалов
2 (1)	Основы земледелия
2 (2)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Технологическая в мастерских»
3 (4)	Гидравлика
3, 4 (2, 3)	Механика
4 (3)	Комплексное использование водных ресурсов
4 (3)	Гидрология, климатология и метеорология
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности «Управление мелиоративной техникой»
4 (3)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т. ч. первичных умений и навыков

	научно-исследовательской деятельности «Гидрология, климатология и метеорология»
5 (2)	Информационные технологии
5 (2)	Основы научных исследований
5 (2)	Патентование
5 (3)	Основы математического моделирования
6 (4)	Лесомелиорация
6 (4)	Комплексные мелиорации земель в аридной зоне
6, 7 (4, 5)	Мелиорация земель
7 (4)	Электротехника, электроника и автоматика
7 (4)	Нанотехнологии и наноматериалы
7 (4)	Испытание мелиоративной техники
7 (5)	Насосы и насосные станции
7 (5)	Рекультивация земель
8 (5)	Гидравлика каналов
8 (5)	Орошаемое земледелие
8 (5)	Топливо и смазочные материалы
8 (5)	Топливозаправочные комплексы и нефтесклады
8 (5)	Проблемы борьбы с засолением орошаемых земель
8 (5)	Культуртехнические мелиорации
8 (5)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	допороговый («неудовлетворительно»)	пороговый («удовлетворительно»)	продвинутый («хорошо»)	высокий («отлично»)
ОПК-1				
Знания	Не знает физические процессы и факторы определяющие, погоду и климат; общие закономерности формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических	Знает физические процессы и факторы определяющие, погоду и климат; общие закономерности формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических	Знает физические процессы и факторы определяющие, погоду и климат; общие закономерности формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических	Знает физические процессы и факторы определяющие, погоду и климат; общие закономерности формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна; моделирование гидрологических процессов, историю и практику гидрологических

	прогнозов, принципов, правила и инструменты гидрологического мониторинга	прогнозов, принципов, правила и инструменты гидрологического мониторинга с существенными ошибками	прогнозов, принципов, правила и инструменты гидрологического мониторинга с несущественными ошибками	прогнозов, принципов, правила и инструменты гидрологического мониторинга на высоком уровне
Умения	Не умеет работать с приборами при измерении метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях.	Умеет работать с приборами при измерении метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях с существенными затруднениями.	Умеет работать с приборами при измерении метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях с некоторыми затруднениями.	Умеет достаточно хорошо работать с приборами при измерении метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях
Навыки	Не владеет методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра; приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации	Владеет методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра; приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации на низком уровне	Владеет методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра; приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации на достаточном уровне	Владеет методами метеорологических наблюдений, методами расчета нормативных характеристик осадков, испарения, ветра; приемами и способами получения, обработки, анализа и оценки достоверности материалов гидрометрических измерений и гидрологической информации в полном объеме
ОПК-3				
Знания				
Умения				
Навыки				
ПК-4				
Знания	Не знает принцип устройства технических средств при производстве работ по природообустройству и водопользованию	Знает принцип устройства технических средств при производстве работ по природообустройству и водопользованию на	Знает принцип устройства технических средств при производстве работ по природообустройству и водопользованию в доста-	Знает на высоком уровне принцип устройства технических средств при производстве работ по природообустройству и водополь-

		низком уровне	точном объеме	зованию
Умения	Не умеет работать с техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию	Умеет работать с техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию с существенными затруднениями	Умеет работать с техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию с несущественными затруднениями	Умеет достаточно хорошо работать с техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию
Навыки	Не владеет техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию	Владеет техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию на низком уровне	Владеет техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию на достаточном уровне	Владеет техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию на высоком уровне
ПК-11				
Знания	Не знает принципы, правила и инструменты гидрологического и метеорологического мониторинга	Знает принципы, правила и инструменты гидрологического и метеорологического мониторинга с существенными ошибками	Знает принципы, правила и инструменты гидрологического и метеорологического мониторинга с несущественными ошибками	Знает принципы, правила и инструменты гидрологического и метеорологического мониторинга на высоком уровне
Умения	Не умеет работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях	Умеет работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях с существенными затруднениями	Умеет работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях с несущественными затруднениями	Умеет достаточно хорошо работать с приборами при измерении основных метеорологических и гидрологических характеристик в стационарных и полевых условиях
Навыки	Не владеет навыками применения знаний по гидрологии, климатологии и метеорологии при решении профессиональных задач: методами и приборами измерения метеорологических характеристик, обработки и анализа получен-	Владеет навыками применения знаний по гидрологии, климатологии и метеорологии при решении профессиональных задач: методами и приборами измерения метеорологических характеристик, обработки и анализа получен-	Владеет навыками применения знаний по гидрологии, климатологии и метеорологии при решении профессиональных задач: методами и приборами измерения метеорологических характеристик, обработки и анализа получен-	Владеет навыками применения знаний по гидрологии, климатологии и метеорологии при решении профессиональных задач: методами и приборами измерения метеорологических характеристик, обработки и анализа получен-

	ных данных; методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, обработки и анализа полученных данных	ных данных; методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, обработки и анализа полученных данных на низком уровне	ных данных; методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, обработки и анализа полученных данных в достаточном объеме	ных данных; методами и приборами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения, расходов воды, речных наносов, обработки и анализа полученных данных в полном объеме
ПК-16				
Знания	Не знает статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; расчеты максимального и минимального стока; методы определения среднего количества осадков для водосбора; определение суммарного испарения с поверхности суши	Знает статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; расчеты максимального и минимального стока; методы определения среднего количества осадков для водосбора; определение суммарного испарения с поверхности суши с существенными затруднениями	Знает статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; расчеты максимального и минимального стока; методы определения среднего количества осадков для водосбора; определение суммарного испарения с поверхности суши с существенными затруднениями	Знает достаточно хорошо статистические методы расчета основных характеристик годового стока и его внутригодового распределения; расчеты максимального и минимального стока; методы определения среднего количества осадков для водосбора; определение суммарного испарения с поверхности суши
Умения	Не умеет рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков, суммарного испарения с суши, среднего количества осадков для водосбора; строить, обрабатывать и анализировать синоптические карты	Умеет рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков, суммарного испарения с суши, среднего количества осадков для водосбора; строить, обрабатывать и анализировать синоптические карты с существенными затруднениями	Умеет выполнять работы по техническому обслуживанию мелиоративных сооружений; внедрять энергосберегающее технологическое и вспомогательное оборудование на оросительных системах; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективной мелиорации засоленных земель с	Умеет выполнять работы по техническому обслуживанию мелиоративных сооружений; внедрять энергосберегающее технологическое и вспомогательное оборудование на оросительных системах; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективной мелиорации засоленных земель в

			несущественны- ми затруднения- ми	полном объеме
Навыки	Не владеет метода- ми расчета нор- мативных ха- рактеристик осадков, испаре- ния, ветра при проектировании водохозяйствен- ных природо- охранных объек- тов; методами расчета основных характеристик поверхностного стока	Владеет метода- ми расчета нор- мативных харак- теристик осадков, испарения, ветра при проектирова- нии водохозяй- ственных приро- доохранных объ- ектов; методами расчета основных характеристик поверхностного стока на низком уровне	Владеет метода- ми расчета нор- мативных харак- теристик осадков, испарения, ветра при проектирова- нии водохозяй- ственных приро- доохранных объ- ектов; методами расчета основных характеристик поверхностного стока на доста- точном уровне	Владеет метода- ми расчета нор- мативных харак- теристик осадков, испарения, ветра при проектирова- нии водохозяй- ственных приро- доохранных объ- ектов; методами расчета основных характеристик поверхностного стока в полном объеме

7.2. Критерии оценивания результатов учебной практики

Промежуточная аттестация практики проводится путем устной защиты письменного отчета, по итогам аттестации выставляется зачет. Для получения зачета, помимо представленного отчета, студент должен продемонстрировать умение работать с гидрометеорологическими приборами и обрабатывать получаемые результаты в соответствии с вопросами для самопроверки

Оценка **«зачтено»** выставляется, если студент хорошо/полно отвечает на вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета; отчет по практике оформлен в соответствии с требованиями кафедры.

Оценка **«незачтено»** выставляется, если студент не отвечает на вопросы теоретического и практического характера по проблемам, изложенным в тексте отчета, отчет по практике не оформлен в соответствии с требованиями кафедры.

Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки студентов к промежуточной аттестации по практике

1. Основные гидрологические показатели и единицы измерения.
2. Основные метеорологические показатели и единицы измерения.
3. Правила открытия водомерного поста на реке.
4. Приборы для измерения скорости течения воды, их устройство, правила проведения измерений и обработка результатов.
5. Измерения уровня воды в водном потоке.

6. Морфометрические характеристики реки.
7. Методика составления гидрографического описания водного объекта.
8. Приборы для измерения солнечной радиации, их устройство, правила проведения измерений.
9. Приборы для измерения температуры воздуха и почвы, их устройство, правила проведения измерений.
10. Приборы для измерения влажности воздуха, их устройство, правила проведения измерений и обработка результатов.
11. Приборы для измерения осадков, их устройство, правила проведения измерений.
12. Приборы для измерения характеристик ветра, их устройство, правила проведения измерений и обработка результатов.
13. Понятие о микро- и фитоклимате, методы их изучения.
14. Принципы составления агроклиматической характеристики района.
15. Климатические показатели и их виды, способы определения.

8. Перечень учебной литературы и ресурсы сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) Основная литература:

1. Берникова Т.А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии: Учебник. – М.: МОСКНИГА, 2011. – 600 с.
2. Михайлов В.Н. Гидрология: Учебник для вузов / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский, С.А. Добролюбов. – 2-е изд. испр. – М.: Высшая школа, 2011. – 463 с.
3. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология: Учебник. – 8-е издание. – М.: Изд-во МГУ, 2012. – 584 с.

б) Дополнительная литература:

1. Берникова Т.А. Гидрология. Лабораторный практикум и учебная практика / Т.А. Берникова, А.Н. Малявкина, Н.Н. Нагорнова, Н.А. Цупикова. – М.: Колос, 2008. – 304 с.
2. Догановский А.М., Орлов В.Г. Сборник практических задач по определению основных характеристик водных объектов суши (практикум по гидрологии). Учебное пособие. – СПб.: РГГМУ, 2011. – 315 с.
3. Павлова М.Д. Практикум по агрометеорологии. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1974. – 168 с.

4. Курбанов С.А., Мусаев М.Р. Практикум к лабораторно практическим занятиям по агрометеорологии. Часть 1. – Махачкала: Издательство ДГСХА, 2006. – 56 с.

5. Курбанов С.А., Мусаев М.Р. Практикум к лабораторно практическим занятиям по агрометеорологии. Часть 2. – Махачкала: Издательство ДГСХА, 1998. – 39 с.

в) Программное обеспечение и Интернет - ресурсы

Для информационного обеспечения дисциплины используются Интернет-ресурсы, соответствующие тематике практики, а также следующее программное обеспечение

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
AutoCAD Design Suite Ultimate, Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED, Education Master Suite	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses/
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru/
STATISTICA	statsoft.ru/
STRAS	программный комплекс статистической обработки экспериментальных данных

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК) - <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФГИС АЗСН) - <http://atlas.msx.ru>

9. Сайт Росгидрометцентра <http://www.meteoinfo.ru/>.
10. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – <http://www.meteorf.ru/default.aspx>.
11. Федеральное агентство водных ресурсов – www.water.info.ru.

п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 321, от 16/11/2018 г. 21.12.2018 по 20.12.2019 г.
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесинженерное дело»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 322 от 21.12.2018 г. 21.12.2018 по 20.12.2019 г.
3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018 г. с 15/04/18 до 15/04/2019 г.
4	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 45 от 01.02.2019 г. с 15/04/19 до 15/04/2020 г.
5	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 201 от 20/08/2018 г. с 20/08/18 до 20/08/2019 г.
6	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017 г. Без ограничения времени.
7	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013 г. Без ограничения времени
8	ЭБС ФГБОУ ВПО РГАЗУ (Российский государственный аграрный заочный университет) ЭБС «AgriLib»	сторонняя	http://ebs.rgazu.ru	Дополнительное соглашение от 01.12.2014 к договору № 521 от 07.06.2013 г. Без ограничения времени
9	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 3879 от 08.02.2019 г. С 08.02.2019 по 08.02.2020 г.

9. Перечень информационных технологий, используемых при

проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации учебной практики руководитель (при необходимости) может применять следующие информационные технологии:

- мультимедийные технологии: проекторы, ноутбуки, персональные компьютеры, комплекты презентаций, учебные фильмы.
- дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета, которая обеспечивается: выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами Яндекс, Майл, Гугл, системами электронной почты.
- компьютерные технологии и программные продукты: Электронная-библиотечная система (ЭБС) i-books.ru; Консультант плюс; Гарант; Наличие базы данных электронного каталога – АИБ CLiber Media; Windows 7; Office 2010.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики

Учебная практика проводится на опытном поле кафедры земледелия, почвоведения и мелиорации университета, на действующей оросительной и дренажной сети оросительной системы КОР в ОАО «Учхоз», на действующей метеорологической площадке кафедры, оборудованной основными метеорологическим приборами, позволяющими наблюдать за процессами в тропосфере, а также городской метеостанции г. Махачкалы.

Для написания отчета по практике на кафедре имеется специальная лаборатория по гидрологии, метеорологии и мелиорации (аудитория 324 в главном корпусе), оснащенная необходимыми приборами, макетами и плакатами, необходимой литературой.

Для проведения полевых наблюдений и проведения элементов научно-исследовательской деятельности имеется следующее оборудование:

- испаритель почвенный ГГИ-3000;
- дождемер;
- рейка водомерная;
- гидрометрический шест;
- гидрометрическая вертушка;
- батометр-бутылка;
- метеорологические приборы;
- секундомер.

Выездные занятия на городскую метеостанцию обеспечиваются хозяйственной службой университета по заявке кафедры.

Учебно-методическое обеспечение учебной практики при выполнении студентами самостоятельной работы включает курс лекций, учебно-методические пособия по лабораторным и практическим занятиям, методические указания по выполнению гидрологических и метеорологических наблюдений.

11. Особенности организации практики обучающихся с учетом особенностей для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При определении мест учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите практики. Студент-инвалид имеет право воспользоваться помощью компьютера для персонального сопровождения во время прохождения аттестации:

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости, поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Приложение 1

Титульный лист отчета по учебной практике

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джембулатова»

Факультет агротехнологии и землеустройства

Кафедра земледелия, почвоведения и мелиорации

Направление подготовки
20.03.02 «Природообустройство и водопользование»
направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики студентов
по дисциплине «Гидрология, климатология и метеорология»

_____ группы _____
(Фамилия, инициалы)

Руководитель практики
(должность, уч. звание) _____ И.О. Фамилия

Отметка о сдаче зачета _____

Махачкала 201_ г.

Приложение 2

Содержание отчета
студента о прохождении учебной практики

1. Введение (где описывается цель и задачи практики, что наблюдали и измеряли).

2. Общая характеристика метеостанции г. Махачкалы (описывается краткая история, состав наблюдений, современная программа наблюдений).

3. Характеристика метеорологической площадки кафедры в учхозе университета (приводятся размеры площадки, схема размещения приборов, краткая характеристика приборов, их марки, названия, точность измерения, сроки).

4. Гидрологические измерения в соответствии с заданием, полученным от руководителя практики на звено студентов и камеральная обработка данных.

5. Метеорологические измерения в соответствии с заданием, полученным от руководителя практики на звено студентов и камеральная обработка данных.

6. Выводы (описываются, какие навыки приобрели в результате прохождения учебной практики, ставятся подписи студентов, входящих в звено).