

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 продемонстрировать 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.meteor.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 лесоинженерное 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. Джамбулатова»

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).