

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
гидромелиорации
доцент М. А. Бандурин
26 апреля 2021 г.



Рабочая программа учебной практики
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в
том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской
деятельности

Направление подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность
Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2020

Программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 06 марта 2015 г. № 160.

Автор:
к.с.-х.н., профессор



С. А. Владимиров

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации ВХО от 19.04.2021 г., протокол № 19.

Заведующий кафедрой
к.с.-х.н., профессор



С. А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, протокол от 26.04.2021 № 8.

Председатель
методической комиссии
д.т.н., доцент



М. А. Бандурин

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
к.с.-х.н., профессор



С. А. Владимиров

1 Цель учебной практики

Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины «Инженерная геодезия»;
- приобретение практических навыков измерения метеорологических величин;
- знакомство с работой действующих метеостанций;
- знакомство с методами и приборами для выполнения метеорологических наблюдений;
- закрепление полученных при изучении курса теоретических знаний и овладение методами и приемами гидрометрических измерений в процессе непосредственного участия студента в выполнении полевых работ;
- закрепление полученных знаний по дисциплинам «Мелиоративные гидротехнические сооружения» и «Мелиорация земель»;
- подготовка к практической деятельности в производственных организациях с учетом современных требований к специалистам по вопросам инженерной и организационной управленческой деятельности;
- закрепление полученных знаний по режиму орошения сельскохозяйственных культур, способам и технике полива, устройству открытых и закрытых оросительных систем, устройству дождевальных машин и агрегатов;
- знакомство с методами и приборами для выполнения наблюдений за мелиоративным режимом земель;
- формирование и практическое закрепление у бакалавров знаний в области рационального использования и охраны водных ресурсов.

2 Задачи учебной практики

Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются:

- получение практических навыков и отработка технологии геодезических работ;
- приобретение навыков практической работы с геодезическими приборами при создании планово-высотного обоснования;
- производство геодезической съемки местности, камеральная обработка материалов полевых измерений;
- проведение работ по геодезическому обеспечению строительства водохозяйственных сооружений.
- изучение организации метеорологических наблюдений на метеостанциях.

- знакомство с программами и составом наблюдений на метеостанциях, их основное назначение.

- знакомство с методами и приборами выполнения наблюдений и обработки их результатов;

- приобретение навыков в производстве наблюдений, их обработке и определении осредненных характеристик;

- знакомство с методами обработки и передачи информации, работой синоптической службы и составлением прогнозов погоды;

- изучение способов и приемов организации гидрометрических измерений, обработки и анализа полученных материалов;

- изучение и описание природных и антропогенных ландшафтов;

- конструирование устойчивых, экологически безопасных и привлекательных агроландшафтов;

- разработка рекомендаций по охране, восстановлению геосистем и ландшафтно-экологической оптимизации природопользования;

- закрепление теоретических знаний по изучению почв и природных условий с учетом влияния факторов почвообразования (рельефа, растительности, почвообразующих пород, климата и хозяйственной деятельности человека) на процессы почвообразования с целью дальнейшего их использования на производстве;

- освоение элементов методики и техники полевого почвенного обследования;

- составлять водный и солевой балансы земель, рассчитывать баланс гумуса, показатели мелиоративного режима, параметры оросительных и осушительных систем, оценивать влияние мелиорации на окружающую среду;

- освоение методов производства работ при топографической съемке местности, методов определения и оценки показателей различных свойств грунтов, необходимых для проектирования фундаментов и расчета оснований;

- знакомство с работой действующих гидротехнических сооружений и гидроузлов⁴

- ознакомление с конструкцией существующих гидротехнических узлов;

- ознакомление с составом сооружений и компоновкой гидроузлов;

- изучение организации производственного процесса на объектах водного хозяйства;

- приобретение практических навыков по оценке технического состояния оросительных систем и дождевальной техники;

- освоение современных методик и методов расчета режима орошения сельскохозяйственных культур;

- ознакомление с приемами оценки мелиоративного состояния оросительных систем;

- ознакомление с основными видами оборудования при строительстве и эксплуатации водохозяйственных и мелиоративных систем;
- освоение методов определения производительности строительных машин и оборудования в реальных условиях эксплуатации;
- ознакомление студентов с такими понятиями, как водохозяйственные системы и водопользование в приложении к современной водохозяйственной обстановке в Краснодарском крае;
- изучение приоритетных направлений развития водного хозяйства, расширения водного фонда и роста водохозяйственного и водно-энергетического потенциала на действующих объектах водохозяйственных систем;
- изучение условия функционирования водохозяйственных систем Краснодарского края;
- ознакомить с существующими и проектируемыми крупными водохозяйственными системами.

3 Вид практики, тип практики

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

4 Способ проведения учебной практики

Способы проведения практики: стационарный, выездной.

Практика проводится в ФГБОУ ВО КубГАУ им. И. Т. Трубилина, на кафедрах: геодезии; гидравлики и с.-х. водоснабжения; строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов; комплексных систем водоснабжения и водоотведения; почвоведения.

5 Форма проведения практики

Практика проводится: дискретно.

6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ПК-1 - способность принимать профессиональные решения при

строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;

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

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

ПК-9 - готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

7 Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

1 курс 2 семестр. Очная форма обучения.

2 курс 4 семестр. Очная форма обучения.

3 курс 6 семестр. Очная форма обучения.

8 Содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет:

В процессе прохождения учебной практики на *1 курсе во 2 семестре* (108 час., 3 з.е.) у обучающихся формируются следующие компетенции: ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ПК-1 - способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; ПК-7 - способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования.

Уровень сформированности компетенций проверяется по итогам сдачи отчета по практике.

Форма контроля зачет с оценкой.

В процессе прохождения учебной практики на *2 курсе в 4 семестре* (216 часов, 6 з. е.) у обучающихся формируются следующие компетенции: ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ПК-1 - способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; ПК-3 - способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и

эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; ПК-7 - способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования; ПК-9 - готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

Уровень сформированности компетенций проверяется по итогам сдачи отчета по практике.

Форма контроля зачет с оценкой.

В процессе прохождения учебной практики на *3 курсе в 6 семестре* (216 часов, 6 з. е.) у обучающихся формируются следующие компетенции: ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ПК-1 - способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; ПК-3 - способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; ПК-7 - способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования; ПК-9 - готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

Уровень сформированности компетенций проверяется по итогам сдачи отчета по практике.

Форма контроля зачет с оценкой.

Таблица 1 – Содержание и структура практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительный этап. Организационное собрание. Формирование бригад. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.	-	4	-	4	Запись в журнале по ТБ. Устный опрос
2	Получение инструментов и оборудования:		62	36	98	Устный опрос

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
	- осмотр оптических приборов, компорирование мерной ленты; - поверки и юстировки оптических приборов. Рекогносцировка, закрепление точек съемочного обоснования для тренировочных измерений (3-4 точки), составление схемы планово-высотного обоснования. Создание планово-высотного обоснования тахеометрической съемки: - рекогносцировка (1-2 га); - выбор и закрепление точек съемочного обоснования (6-8 точек основного хода); - привязка точек теодолитного хода к местным предметам; - измерение длин линий; - измерение горизонтальных углов и углов наклона линий; - измерение превышений. Элементы теодолитной съемки. Съемка ситуации способом полярных и прямоугольных координат, угловой и линейной засечки (различными способами). Обмерный чертеж. Ведение абриса. Обработка результатов теодолитной съемки: - вычисление координат точек теодолитного хода; - вычерчивание плана теодолитной съемки в масштабе 1:500. Геодезические работы на строй площадке.					
3	Оформление и защита	-	6	-	6	Защита отчета

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
	отчета.					
	Итого 1 курс 2 семестр		72	36	108	Зачет с оценкой
4	Подготовительный этап. Организационное собрание. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.		2	6	8	Запись в журнале по ТБ. Устный опрос
5	Выдача индивидуальных заданий (район метеорологических наблюдений, год метеорологических наблюдений, перечень вопросов, топографическая карта, индивидуальная задача с описанием антропогенной ситуации на рассматриваемой территории, почвенная карта, проект внутрихозяйственного землеустройства на эколого- ландшафтной основе учхоза «Кубань» КГАУ г. Краснодара). Изучить журнал по метеорологическим наблюдениям в соответствии с вариантом. Построение розы ветров, климатограммы. Изучение гидрологических характеристик реки: уровень, глубину, расход. Выполнение индивидуального задания на топографической карте. Расчет коэффициента антропогенной перегрузки (КАП). Изучение почвенного строения и описание почвенный профиля исследуемой территории.		124	66	190	Устный опрос
6	Оформление и защита отчета.	-	18	-	18	Защита отчета
	Итого 2 курс 4 семестр		144	72	216	Зачет с оценкой
7	Подготовительный этап. Организационное собрание. Инструктаж по охране труда и технике безопасности		2	6	12	Запись в журнале по ТБ. Устный опрос

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
	Изучение гидротехнических сооружений. (Федоровский, Тиховский, гидроузел Краснодарского водохранилища). Выездное занятие. Изучение конструкций рисовых оросительных систем («Краснодарская», «Универсальная», «Кубанская», карта-чек широкого фронта залива и сброса). Выездное занятие. Обзор основных типов технологического оборудования с указанием марки, модели, технических данных. Выездное занятие на Краснодарском водохранилище. Хронометраж рабочего цикла технологического оборудования. Определение производительности. Фотографирование оборудования. Выездное занятие на водохозяйственные системы учхоза «Кубань» КубГАУ и ВНИИ риса. Средства малой механизации, применяемой в технологическом процессе. Выездное занятие на Федоровском и Тиховском гидроузлах Нижней Кубани. Изучение особенностей водохозяйственных систем. Выездное занятие в ОАО «Краснодарводоканал»		124	66	190	Устный опрос
	Оформление и защита отчета.	-	18	-	18	Защита отчета
	Итого 3 курс 6 семестр		144	72	216	Зачет с оценкой
	Всего, час		360	180	540	Зачет с оценкой

9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики

В состав отчета по учебной практике входит пакет следующих документов:

- индивидуальное задание;
- рабочий график (план);
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики;
- отчет.

Когда работа полностью закончена, материал обработан, вычислен и сформирован, обучающийся сдает отчет руководителю практики.

Руководитель проверяет содержание, правильность и полноту оформления материалов, качество исполнения и обработки.

Заключительным этапом учебной практики является дифференцированный зачет.

10 Фонд оценочных средств по учебной практике

10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы и защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
5	Безопасность жизнедеятельности
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
7	Производственная практика
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация
ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	
1	Введение в специальность
1	Основы сельскохозяйственного производства
2	Гидрология
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Климатология и метеорология
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
3	Основы инженерных изысканий
3	Ландшафтоведение
4	Теоретическая механика
4	Экологическое нормирование

4	Экологическое нормирование сельскохозяйственных земель
4	Орошаемое земледелие
4	Мелиоративное земледелие
4	Природопользование
5	Сопротивление материалов
5	Гидравлика каналов
3	Почвоведение
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Мелиорация земель
6	Насосы и насосные станции
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Сельскохозяйственное водоснабжение и буровое дело
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
7	Гидротехнические сооружения
7	Производственная практика
7	Научно-исследовательская работа
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Автоматизация водохозяйственных систем
8	Приборы и средства автоматизации водохозяйственных систем
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация
ПК-3 – способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
6	Механика грунтов, основания и фундаменты
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
7	Сельскохозяйственное водоснабжение и буровое дело
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного комплекса
8	Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем
8	Государственная итоговая аттестация
ПК-7 – способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования	
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4	Метрология, сертификация и стандартизация
8	Государственная итоговая аттестация
ПК-9 готовность участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

3	Ландшафтоведение
4	Мелиоративное земледелие
4	Орошаемое земледелие
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
5	Основы математического моделирования
6	Мелиорация земель
6	Мелиоративные гидротехнические сооружения
6	Насосы и насосные станции
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Рекультивация земель
7	Диагностика технического состояния водохозяйственных систем
7	Гидротехнические сооружения
7	Охрана земель
7	Производственная практика
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
7	Научно-исследовательская работа
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Управление процессами
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ОК-9 «Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций»					
Знать: - способы поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении и чрезвычайных ситуациях.	Не имеет представления о способах поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Фрагментарные представления о способах поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	В целом сформированные представления о способах поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Свободное и уверенное систематическое представление о способах поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, показывает глубокие и полные знания и понимание всего объема материала.	Устный опрос, отчет по практике
Уметь: - использовать знание	Не умеет использовать знания о способах поддержания	Фрагментарное умение использовать знания о способах поддержания	Сформированное умение использовать знания способов поддержания	Сформированное умение использовать знания способов	Устный опрос, отчет

способов поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	по практике
Владеть: - способами поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Отсутствие навыков владения способами поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Фрагментарные навыки владения способами поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	В целом успешное владение способами поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Успешное и систематическое владение способами поддержания должного уровня безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Устный опрос, отчет по практике
ПК -1 - Способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования					
Знать: – Конструктивные особенности мелиоративных систем и их технические характеристики. – Режимы орошения и осушения. – Методики определения уровней, расходов и объемов воды. – Мероприятия по уменьшению потерь воды из оросительной сети. – Правила обследования мелиоративных систем и оценки их износа;	Не владеет знаниями в областях: конструктивных особенностей мелиоративных систем и их технических характеристик; режимов орошения и осушения; методик определения уровней, расходов и объемов воды.	Имеет поверхностные знания конструктивных особенностей мелиоративных систем и их технических характеристик; режимов орошения и осушения; методиках определения уровней, расходов и объемов воды.	Знает конструктивные особенности мелиоративных систем и их технические характеристики; режимы орошения и осушения; методики определения уровней, расходов и объемов воды.	Знает на высоком уровне конструктивные особенности мелиоративных систем и их технические характеристики; режимы орошения и осушения; методики определения уровней, расходов и объемов воды.	Устный опрос, отчет по практике
Уметь: – Визуально	Не умеет визуально и инструментально	Умеет на низком уровне визуально и	Умеет на достаточном уровне	На высоком уровне визуально	Устный

и инструментально оценивать качество выполненных работ. – Определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети. – Планировать собственную работу и работу подчиненных. – Осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет». – Составлять отчетную документацию по результатам измерений.	оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.	инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.	визуально и инструментально оценивать качество выполненных работ; определять причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планировать собственную работу и работу подчиненных; осуществлять поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составлять отчетную документацию по результатам измерений.	инструментально оценивает качество выполненных работ; определяет причины и размеры потерь воды из оросительной сети; планирует собственную работу и работу подчиненных; осуществляет поиск информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет»; составляет отчетную документацию по результатам измерений.	опрос, отчет по практике
Владеть: — Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении и; — Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных	Не владеет: — Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; — Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных	Владеет на низком уровне: — Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; — Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив	Владеет на достаточном уровне: — Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; — Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив	Владеет на высоком уровне: — Навыками контроля по соблюдению норм и сроков поливов, качества воды для полива и при водоотведении; — Навыками по выполнению мероприятий по обеспечению надлежащего технического состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив	Устный опрос, отчет по практике

состояния и работоспособности мелиоративных систем, подающих воду на полив сельскохозяйственных культур.	х культур.	сельскохозяйственных культур.	сельскохозяйственных культур.	сельскохозяйственных культур.	
ПК-3 «способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»					
Знать: – Технические средства эксплуатации; – Состав проектной документации и на ремонт и реконструкцию систем; – Правила эксплуатации мелиоративных систем; – Единая система планово-предупредительного ремонта; – Конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети; – Методики определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем;	Не владеет знаниями технических средств эксплуатации; состава проектной документации на ремонт и реконструкцию систем; правил эксплуатации мелиоративных систем; единой системы планово-предупредительного ремонта; конструктивных особенностей и эксплуатационных данных мелиоративной сети; методик определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.	Имеет поверхностные знания технических средств эксплуатации; состава проектной документации на ремонт и реконструкцию систем; правила эксплуатации мелиоративных систем; единой системы планово-предупредительного ремонта; конструктивных особенностей и эксплуатационных данных мелиоративной сети; методик определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.	Знает технические средства эксплуатации; состава проектной документации на ремонт и реконструкцию систем; правила эксплуатации мелиоративных систем; единую систему планово-предупредительного ремонта; конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети; методики определения параметров, характеризующих техническое состояние мелиоративных систем.		Устный опрос, отчет по практике
Уметь: – Определять состав и очередность работ по реконструкции и мелиоративных систем; –	Не умеет определять состав и очередность работ по реконструкции мелиоративных систем; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной	Умеет на низком уровне определять состав и очередность работ по реконструкции мелиоративных систем; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной	Умеет на достаточном уровне определять состав и очередность работ по реконструкции мелиоративных систем; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной		Устный опрос, отчет по практике

Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов водного режима осушаемых земель; определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании; Использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов водного режима осушаемых земель; определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании;	деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов водного режима осушаемых земель; определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.	деятельности, в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; использовать необходимые методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов водного режима осушаемых земель; определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании.		
Владеть: — Анализ отчетной документации и по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов — Подготовка отчетных, производственных указаний, проектов договоров, приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию; — Подготовка	Не владеет навыками: — Анализа отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов — Подготовки отчетных, производственных документов, указаний, проектов распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию; — Подготовка	Владеет на низком уровне навыками: — Анализа отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов — Подготовки отчетных, производственных документов, указаний, проектов распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию;	Владеет на достаточном уровне навыками: — Анализа отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов — Подготовки отчетных, производственных документов, указаний, проектов распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию;		Устный опрос, отчет по практике

приказов, распоряжений, договоров по вопросам, входящим в компетенцию; — Подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель — Анализ отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий; — Составления календарных графиков по техническому обследованию мелиоративных систем; — Составления и по корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий; — Разработки планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами; — Составления актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах.	заключения о мелиоративном состоянии земель — Анализ отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий; — Составления календарных графиков по техническому обследованию мелиоративных систем; — Составления и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий; — Разработки планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами; — Составления актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах.	Подготовки заключения о мелиоративном состоянии земель — Анализ отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий; — Составления календарных графиков по техническому обследованию мелиоративных систем; — Составления и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий; — Разработки планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами; — Составления актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах.	в компетенцию; — Подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель — Анализ отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий; — Составления календарных графиков по техническому обследованию мелиоративных систем; — Составления и корректировка планов откачки воды с обвалованных территорий; — Разработки планов ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами; — Составления актов приемки эксплуатационных работ на мелиоративных системах.		
ПК-7 «способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования»					
Знать: — Разновидност	Не владеет знаниями о разновидностях автоматизированных	Имеет поверхностные знания о разновидностях	Знает разновидности автоматизированных систем управления	Знает на высоком уровне разновидности	Устный опро

и автоматизированных систем управления мелиоративными системами и их помощью задачи; о прогрессивных технологиях эксплуатации мелиоративных систем; о порядке оформления отчетной документации; о составе проектной документации на ремонт и реконструкцию систем.	систем управления мелиоративными системами и их помощью задачи; о прогрессивных технологиях эксплуатации мелиоративных систем; о порядке оформления отчетной документации; о составе проектной документации на ремонт и реконструкцию систем.	автоматизированных систем управления мелиоративными системами и их помощью задачи; о прогрессивных технологиях эксплуатации мелиоративных систем; о порядке оформления отчетной документации; о составе проектной документации на ремонт и реконструкцию систем.	мелиоративными системами и их помощью задачи; о прогрессивных технологиях эксплуатации мелиоративных систем; порядок оформления отчетной документации; состав проектной документации на ремонт и реконструкцию систем.	автоматизированных систем управления мелиоративными системами и их помощью задачи; о прогрессивных технологиях эксплуатации мелиоративных систем; порядок оформления отчетной документации; состав проектной документации на ремонт и реконструкцию систем.	с, отчет по практике
Уметь: – Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в телекоммуникационной сети «Интернет»; – Оформлять отчетную, техническую документацию; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов	Не умеет осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в телекоммуникационной сети «Интернет»; оформлять отчетную, техническую документацию; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов	Умеет на низком уровне осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в телекоммуникационной сети «Интернет»; оформлять отчетную, техническую документацию; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов	Умеет на достаточном уровне осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в телекоммуникационной сети «Интернет»; оформлять отчетную, техническую документацию; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов	Умеет на высоком уровне осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в телекоммуникационной сети «Интернет»; оформлять отчетную, техническую документацию; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов	Устный опрос, отчет по практике
Владеть:	Не владеет навыками:	Владеет на низком	Владеет на	Владеет на высоком	Уст

— Анализом отчетной документации и по реализации природоохранных мероприятий; — Анализом отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов; — Подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель; — Приемка работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий; — Оперативным контролем обеспечения производства проектной документацией.	— Анализа отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий; — Анализа отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов; — Подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель; — Приемка работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий; — Оперативным контролем обеспечения производства проектной документацией.	уровне навыками: — Анализа отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий; — Анализа отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов; — Подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель; — Приемка работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий; — Оперативным контролем обеспечения производства проектной документацией.	достаточном уровне навыками: — Анализа отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий; — Анализа отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов; — Подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель; — Приемка работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий; — Оперативным контролем обеспечения производства проектной документацией.	уровне навыками: — Анализа отчетной документации по реализации природоохранных мероприятий; — Анализа отчетной документации по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту мелиоративных объектов; — Подготовка заключения о мелиоративном состоянии земель; — Приемка работ, выполненных в рамках реализации природоохранных мероприятий; — Оперативным контролем обеспечения производства проектной документацией.	ный опрос, отчет по практике
ПК-9 «готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды»					
Знать: — Организацию водораспределения на мелиоративной системе; — Способы и мероприятия по регулированию водного режима.	Не владеет знаниями по организации водораспределения на мелиоративной системе; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима.	Имеет поверхностные знания по организации водораспределения на мелиоративной системе; о способах и мероприятиях по регулированию водного режима.	Знает на высоком уровне организацию водораспределения на мелиоративной системе; и мероприятия по регулированию водного режима.	Знает на высоком уровне организацию водораспределения на мелиоративной системе; и мероприятия по регулированию водного режима.	Устный опрос, отчет по практике
Уметь: — Использовать необходимые	Не умеет использовать необходимые методики расчета	Умеет на низком уровне использовать необходимые методики расчета	Умеет на достаточном уровне использовать необходимые	Умеет на высоком уровне использовать необходимые	Устный опрос,

методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	методики расчета планов водопользования на оросительных системах и планов регулирования водного режима осушаемых земель; Обеспечивать взаимодействие сотрудников и смежных подразделений; осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности, в информационно телекоммуникационной сети «Интернет».	отчет по практике
Владеть: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.	Не владеет: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.	Владеет на низком уровне: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.	Владеет на достаточном уровне: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.	Владеет на высоком уровне: — Навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и мелиорируемых земель. — навыками организации работ по эксплуатации мелиоративных систем.	Устный опрос, отчет по практике

10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Вопросы для проведения промежуточного контроля (зачета с оценкой).

Компетенция: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Организация метеорологических наблюдений
2. Требования к организации наблюдений
3. Требования к производству наблюдений
4. Организация площадки и расстановка приборов
5. Состав и порядок наблюдений.
6. Эксплуатационный режим орошения сельскохозяйственных культур.
7. Состав наблюдений на водомерном посту?
8. Техника безопасности при посещении гидротехнического сооружения
9. Техника безопасности на насосной станции
10. Техника безопасности на оросительной системе при применении дождевальных машин.
11. Техника безопасности на рисовой оросительной системе.

Компетенция: способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1).

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Предмет, задачи, методы почвоведения и его связь с мелиорацией, рекультивацией и охраной земель.
2. Почва как биокосное тело в биогеоценозе и биосфере.
3. Понятие о плодородии почв, их виды и краткая характеристика.
4. Основные процессы почвообразования и стадии его развития Схема функционирования почвенной системы
5. Морфологические признаки почв (окраска, гранулометрический состав, сложение, мощность почвы и ее генетических горизонтов)
6. Морфологические признаки почв (структура, новообразования и включения, строение почвы)
7. Виды биологического и физического выветривания горных пород и минералов, их сущность и роль в почвообразовании
8. Сущность химического выветривания горных пород и минералов и его роль в почвообразовании.
9. Состав, классификация механических элементов (гранул) и их роль в почвообразовании.

10. Гранулометрический (механический) состав, удельная поверхность гранул и свойства почв.
11. Особенности двухчленной и трехчленной классификаций почв по грансоставу.

Компетенция: способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-3)

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Предмет, задачи, методы почвоведения и его связь с мелиорацией, рекультивацией и охраной земель.
2. Почва как биокосное тело в биогеоценозе и биосфере.
3. Понятие о плодородии почв, их виды и краткая характеристика.
4. Основные процессы почвообразования и стадии его развития Схема функционирования почвенной системы
5. Морфологические признаки почв (окраска, гранулометрический состав, сложение, мощность почвы и ее генетических горизонтов)
6. Морфологические признаки почв (структура, новообразования и включения, строение почвы)
7. Виды биологического и физического выветривания горных пород и минералов, их сущность и роль в почвообразовании
8. Сущность химического выветривания горных пород и минералов и его роль в почвообразовании.
9. Состав, классификация механических элементов (гранул) и их роль в почвообразовании.
10. Гранулометрический (механический) состав, удельная поверхность гранул и свойства почв.
11. Особенности двухчленной и трехчленной классификаций почв по грансоставу.
12. Природоохранные мероприятия при возделывании риса.
13. Экологические проблемы возделывания риса.
14. Теория впитывания воды в почву при поверхностном поливе.
15. Расчет элементов техники полива по полосам.
16. Отстойники. Типы конструкция. Общие положения проектирования.
17. Расчет отстойника с периодическим промывом.
18. Отстойники оросительных систем. Расчет.
19. Водопроводящие сооружения. Классификация. Назначение. Условия работы.
20. Мелиоративные каналы и их конструктивные элементы.
21. Трубочатые сооружения. Гидротехнические туннели, трубы. Схемы. Расчет.
22. Дюкеры, конструктивная схема. Расчет пропускной способности.
23. Акведуки. Назначение. Конструктивная схема. Расчет пропускной способности.
24. Регулирующие сооружения. Типы, конструкция.

- 25.Диафрагмовый регулятор. Конструктивная схема. Расчет пропускной способности.
- 26.Трубчатый регулятор. Конструктивная схема. Расчет пропускной способности.
- 27.Регулирующие сооружения на каналах. Назначение и размещение. Открытый регулятор. Конструктивная схема. Расчет пропускной способности.
- 28.Открытый регулятор. Конструктивная схема. Расчет пропускной способности.
- 29.Типовые проекты регуляторов. Принцип подбора.
- 30.Узлы регуляторов. Компоновка. Расчет.

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

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Организация метеорологических станций и постов. Чем отличаются
2. Метеорологическая площадка, требования к размещению
3. Требования к приборам
4. Сроки наблюдений
5. Программа наблюдений
6. Что такое атмосферное давление. Единицы измерения.
7. Приборы для измерения атмосферного давления и принцип действия.
8. Принцип действия барометра - анероида
9. Принцип действия ртутного барометра
- 10.Для чего служит барограф
- 11.Географическая оболочка и ландшафтная сфера Земли.
- 12.Взаимосвязь компонентов ландшафтной сферы Земли.
- 13.Понятие «природообустройство», общие принципы природообустройства.
- 14.Ландшафт и его структура. Ландшафтообразующие факторы.
- 15.Морфологические части ландшафта и их классификация.
- 16.Геосистемы и их классификация.
- 17.Классификация природных ландшафтов.
- 18.Свойства ландшафтов.
- 19.Ландшафтная зональность на земной поверхности, причины возникновения. Азональность.
- 20.Функционирование геосистем, круговорот воды, водный баланс, его уравнение.
- 21.Биологический круговорот, процесс фотосинтеза.
- 22.Почвообразование в геосистемах.
- 23.Абиотическая миграция веществ.
- 24.Энергетические потоки в геосистемах, уравнение радиационного и теплового баланса.
- 25.Природная устойчивость геосистем, общие критерии природной устойчивости

26. Что называется, гидрометрией?
 27. Что называют уровнем воды?
 28. Как определять уровень воды?
 29. Что называется, приводкой?
 30. Каким устройством (прибором) измеряют уровень воды?
 31. Из чего состоит свайный водомерный пост?
 32. Какие устройства применяют для регистрации максимальных и минимальных уровней?
 33. Прибор для автоматического измерения уровня воды в реках?
 34. Первичная обработка водомерных наблюдений (ежедневная)?
 35. Как устанавливают направление гидроствора?
 36. Что называют глубиной водоёма, водотока?
 37. Приборы измерения глубины?
 38. Что называют скоростью потока?
 39. Где изменяются скорости потока воды в реке?
 40. Какими приборами определяют скорость движения воды в потоке?
 41. Куда наносят фазы ледового режима?
 42. По каким данным составляется ведомость повторяемости и продолжительности уровней?
 43. По каким данным строят поперечный профиль русла реки?
 44. По каким характеристикам определяют расходы воды?
 45. Формула для определения расхода воды в водотоке?
 46. По каким характеристикам строится поперечный профиль?
 47. Как определяется расход взвешенных наносов?
 48. Единицы измерения расхода наносов?
 49. Какова формула для определения расхода наносов в водотоке?
 50. Каким прибором определяют прозрачность воды в водном объекте?
 51. Состав и краткая характеристика органических веществ неспецифической природы в почвах
 52. Состав и свойства органических веществ почвы специфической природы.
 53. Роль гумуса в плодородии почв. Запасы гумуса: формула расчета и единицы измерения
 54. Состав и строение почвенных коллоидов.
 55. Свойства почвенных коллоидов, обусловленные их электрическим зарядом.
 56. Свойства почвенных коллоидов, обусловленные степенью их взаимодействия с водой.
 57. Сущность биологической, химической и механической поглотительной способности почв.
 58. Сущность физико-химической и физической поглотительной способности почв.
 59. Роль поглотительной способности в плодородии и экологии почв.
 60. Состав, концентрация и осмотическое давление почвенного раствора
- Понятие о засоленных и незаселенных почвах.

61. Активная кислотность почвы, ее показатели и их значение в мелиорации почв.
62. Виды потенциальной кислотности почв, их сущность и особенности определения.
63. Щелочность почв, ее виды и их краткая характеристика
64. Буферность почв как фактор экологической устойчивости почвенной системы.
65. Структура почвы, ее образование, утрата и восстановление.
66. Общие физические свойства почвы и обусловленные ими экологические функции педосферы.
67. Понятия и краткая характеристика категорий и форм почвенной влаги.
68. Основные водные свойства почв (водопроницаемость, водоподъемная способность и влагоемкость).
69. Почвенно-гидрологические константы и их экологическое значение для растений и микроорганизмов.

Компетенция: готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды (ПК-9).

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Генетическое и экологическое значение гранулометрического состава
2. Растительные формации и их влияние на качество и количество гумуса. Понятие о подстильно-опадочном коэффициенте (ПОК).
3. Роль микро-, мезо- и макробактерий в почвообразовании.
4. Общая схема, условия и факторы гумусообразования.
5. Гидротехника и ее задачи. Особенности условий работы гидротехнических сооружений.
6. Классификация гидротехнических сооружений. Гидроузлы и гидросистемы. Примеры.
7. Гидроузлы мелиоративного назначения. Классификация. Общие принципы компоновки
8. Речные водозаборные гидроузлы. Основные типы. Расчетные расходы.
9. Плотиновые водозаборные гидроузлы. Боковые водозаборы. Типы. Состав сооружений. Компоновка.
10. Фронтальные водозаборы. Типы. Элементы. Компоновка.
11. Решетчатые водозаборы. Типы, конструкция, компоновка.
12. Бесплотинные водозаборные гидроузлы. Компоновка. Особенности расчета. Регулирование русла реки при водозаборе.
13. Силы и нагрузки, действующие на гидротехнические сооружения. Фильтрация под гидротехническими сооружениями.
14. Водоприемники гидроузла. Расчет основных элементов.
15. Деление потока при водозаборе. Борьба с наносами.

- 16.Элементы флютбетов гидротехнических сооружений. Фильтрационные расчеты, задачи и методы фильтрационных расчетов.
- 17.Расчет фильтрации под флютбетом ГТС по методу гидродинамической сетки.
- 18.Расчет флютбета методом линейно-контурной фильтрации.
- 19.Определение фильтрационной прочности грунта основания. Обратные фильтры.
- 20.Мелиоративный режим орошаемых земель. Его показатели.
- 21.Требования к показателям мелиоративного режима в различных климатических зонах.
- 22.Показатели влагообеспеченности территории.
- 23.Мелиоративные изыскания, их классификация.
- 24.Виды влаги в почве. Способы его определения.
- 25.Способы измерения влажности почвы.
- 26.Водный баланс и типы водного режима территории.
- 27.Запас влаги в почве. Способы его определения.
- 28.Виды мелиорации, их классификация.
29. Классификация поливов. Расчет величины поливной нормы.
30. Водопотребление сельскохозяйственных культур и методы его определения.
31. Оросительная норма сельскохозяйственных культур.
32. Проектный режим орошения сельскохозяйственных культур.
- 33.Графоаналитический способ определения сроков поливов сельскохозяйственных культур (способ Костякова А. Н)
- 34.Что такое барическая ступень.
- 35.Для чего давление приводят к уровню моря
- 36.Изменение давления с высотой. Формула барометрического нивелирования.
- 37.Что такое циклон. Изобразить.
- 38.Что такое антициклон. Изобразить.
- 39.Причины возникновения ветра.
- 40.Чем характеризуется ветер. Направление ветра.
- 41.Что такое изобара. Примеры изобарических поверхностей.
- 42.Основные барические системы
- 43.Приборы для измерения скорости ветра
- 44.Приборы для измерения скорости и направления ветра
- 45.Что такое роза ветров
- 46.Приборы для измерения прямой солнечной радиации
- 47.Приборы для измерения отраженной солнечной радиации
- 48.Приборы для измерения суммарной солнечной радиации
- 49.Техногенные воздействия на геосистемы.
- 50.Нарушения гравитационного равновесия и их побочные следствия.
- 51.Изменение влагооборота и водного баланса.
- 52.Нарушение биологического равновесия и биологического круговорота веществ.

53. Техногенная миграция химических элементов в геосистемах.
54. Изменение теплового баланса.
55. Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям.
56. Техно-природные системы или природно-техногенные комплексы.
57. Культурные ландшафты, способы их создания.
58. Культурные ландшафты, продуктивность и полезность культурных ландшафтов.
59. Основные географические принципы организации территории культурного ландшафта.
60. Агрогеосистемы, создание культурных агрогеосистем. Ландшафтный подход при создании культурных агрогеосистем.
61. Мелиорация как средство создания культурных ландшафтов.
62. Охрана ландшафтов. Принципы охраны ландшафтов.
63. Оценка последствий воздействия человека на ландшафты.
64. Графоаналитический способ определения сроков поливов сельскохозяйственных культур (способ и интегральной кривой)
65. Оросительная норма риса по Зайцеву В. Б.
66. Оросительная норма риса Величко Е. Б.
67. Пути снижения величины оросительной нормы риса.
68. Практические способы определения составляющих оросительную норму риса.
69. Расчетные способы определения составляющих оросительную норму риса.
70. Гидро модуль риса. Расчет гидро модуля подачи для риса. Гидро модуль сброса.
71. Режим орошения риса. Виды режимов орошения риса.
72. Конституции рисовых оросительных систем.
73. Направления совершенствования конструкций рисовых оросительных систем.
74. Режим орошения и технология полива сопутствующих культур в рисовых севооборотах.

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков, опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В состав отчета по учебной практике входит пакет следующих документов:

- индивидуальное задание;
- рабочий график (план);
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики;
- отчет.

Пояснительная записка итогового отчета состоит из:

- содержание;

- введение, цель и задачи учебной практики; состав работ;
- основной части: описание местоположения участка работ; исходных данных; описание порядка и технологии аудиторно-полевых работ; методика вычислительной обработки; техника безопасности;
- к отчету должны прилагаться приложения в соответствии с индивидуальным заданием;
- заключение: подводится итог выполненной работы; оцениваются полученные результаты.

К приложениям относятся: журналы полевых измерений; абрисы; ведомости вычислений; топографические карты.

Методические материалы по для выполнения учебной практики

1. Владимиров, С. А. Учебная практика : метод. указания / сост. С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, И. А. Приходько, Е. Ф. Чебанова, Н. Н. Крылова, Н. Н. Малышева, Ю. Ю. Ткаченко, Х. И. Килиди – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 34 с.

https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Dokument_3_UP_501443_v1_.PDF

Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики для обучающихся 1 курсе во 2 семестре

Аттестационный лист по практике

Ф.И.О

Обучающийся _____ курса направления подготовки _____
«_____», _____ направленность
«_____», успешно прошел учебную
практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том
числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
в объеме 108/3 часов/з.ед. (_____ недель) с
«_____» _____ 201__ года
по «_____» _____ 201__ года в организации _____

В ходе выполнения индивидуального задания и программы практики обучающийся освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
ОК–9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;			
ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;			
ПК-7 «способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования»			

Руководитель практики от университета

(подпись)

Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики для обучающихся 2 курсе в 4 семестре

Аттестационный лист по практике

Ф.И.О

Обучающийся _____ курса направления подготовки _____
«_____», _____ направленность
«_____», успешно прошел учебную
практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том
числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
в объеме 216/6 часов/з.ед. (_____ недель) с
«_____» _____ 201__ года
по «_____» _____ 201__ года в организации _____

В ходе выполнения индивидуального задания и программы практики обучающийся освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
ОК–9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;			
ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;			
ПК-3 способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»			
ПК-7 «способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования»			
ПК-9 готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды			

Руководитель практики от университета

(подпись)

Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики для обучающихся 3 курсе в 6 семестре.

Аттестационный лист по практике

Ф.И.О

Обучающийся _____ курса направления подготовки _____
«_____», _____ направленность
«_____», успешно прошел учебную
практику по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том
числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
в объеме 216/6 часов/з.ед. (_____ недель) с
«_____» _____ 201__ года
по «_____» _____ 201__ года в организации _____

В ходе выполнения индивидуального задания и программы практики обучающийся освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
ОК–9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;			
ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования;			
ПК-3 способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования»			
ПК-7 «способностью решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования»			
ПК-9 готовностью участвовать в решении отдельных задач при исследованиях воздействия процессов строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды			

Руководитель практики от университета

(подпись)

Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики

Результаты выполнения и защиты отчета по учебной практике оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Письменный отчёт по практике (научно-исследовательская работа), во время защиты отчета	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования – соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
			намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		«удовлетворительно» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
			отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. С. А. Владимиров, Справочные материалы по климату Краснодарского края / С. А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, Е. Ф. Чебанова, – Краснодар. – 175 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Sparvochnye_materialy_po_klimatu_Krasnodarskogo_kraja.pdf
2. Дегтярева Е.В. Обработка метеорологических данных: метод. рекомендации / Е. Ф. Чебанова, Е. В. Дегтярева. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 48 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/01_Metod.Meteo_2016_izd.pdf
3. Чебанова Е.Ф. Методические указания к выполнению расчетно-графических заданий по дисциплине «Гидрология, климатология и метеорология». Раздел «Метеорология» метод. рекомендации / Чебанова Е.Ф., Ткаченко Ю.Ю. – Краснодар, 2011- 69 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Metodicheskie_ukazaniya_po_discipline_Gidrologiya_meteorologiya_i_klimatologiya.pdf
4. Голованов, А. И. Ландшафтоведение : учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев ; под редакцией Голованова А.И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1809-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60035>
5. Природообустройство: Учебник /под ред. А.И. Голованова – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2015 – 560 с.
6. <https://e.lanbook.com/book/64328>
7. Семерджян А.К. Методические указания «Ландшафтоведение».

Семерджян А.К. Семенова Т. В. Краснодар, КГАУ, 2016 г 22 с.

<https://edu.kubsau.ru/file.php/109/landshaftovedenie.pdf>

8. Нагалецкий, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-3272-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110920>

9. Папенко И.Н., Килиди Х.И. Учебное пособие по изучению дисциплины «Природопользование» / — Краснодар: КубГАУ, 2016.— 116с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Prirodopolzovanie_Papenko_IN_Kilidi_KNI.pdf

10. Владимиров С. А. Комплексные мелиорации переувлажненных и подтопляемых агроландшафтов: учебное пособие / С.А. Владимиров. — Краснодар: КубГАУ, 2009. — 243 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/01_Kompleksnye_melioracii_Posobie.pdf

11. Гидротехнические сооружения: метод. рекомендации/сост. Е.Ф. Чебанова, Н.Н. Крылова. — Краснодар: тКуб ГАУ, 2017. -87 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/f26/f267d01019fd857da613ed2a1853843d.pdf>

Дополнительная учебная литература

1. Мелиорация земель. / Учебное пособие под ред. А.И. Голованова - М.: Лань, 2015. - 816 с.; <https://lanbook.com/catalog/agronomiya-i-agroinzheneriya/melioraciya-zemel-67748606/>

2. Ганжара Н.Ф. Ландшафтоведение : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2014. — 240 с. — (Высш. образование: Бакалавриат). — УМО. — ISBN 978-5-16-006239-6 : 389р. <http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=2038bd18-f845-11e3-9766-90b11c31de4c>

3. Галицкова Ю.М. Наука о земле. Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Галицкова Ю.М. Электрон. Текстовые данные. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. 138 с. <http://www.iprbookshop.ru/20481.html>

12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Каталог Государственных стандартов. Режим доступа:

<http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>.

- Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» <http://soip-catalog.informika.ru/>

- Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

- Федеральный портал «Инженерное образование» <http://www.techno.edu.ru>

- Федеральный фонд учебных курсов <http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020 17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019 11.05.2020 12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

13.1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования	Тестирование

	INDIGO	
--	--------	--

13.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (с аудиторной нагрузкой) (расписание составляется на кафедре)	Помещение №221 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 69,4 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации . сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №100 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 33,6 кв.м; учебная аудитория для проведения занятий	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №16 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 65,6 кв.м; Лаборатория "Строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов) (кафедры строительства и эксплуатации ВХО). лабораторное оборудование (лоток гидравлический — 1 шт.;ионометр ЭВ-74 — 1 шт.; микровертушка ГМЦМ-01 — 1 шт.;термограф М-16АН — 1 шт.; стенд тематический — 1 шт.) Помещение №8а ГД, площадь — 4,3кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования . Оборудование включает: - Лаборатория ПЛАВ-1 - Вертушка ГР-99 - Вертушка ГР-99 - Вертушка ГР-99 - Прибор КУПРИНА - Рейка мерная - Расходомер электронный 4PHM-50-1 - Эхолот 400 FF DF - Устройство Рейнальда - Фасонина ХПВХ - Испаритель ЛД-60112 - Прибор рн-метр - Влагомер зондовый ВИМС -Влагомер CONDROL HYDRO-Тес - Лазерный дальномер ADA Robot 40 Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.);	
--	--	---	--

		доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно- образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
--	--	--	--