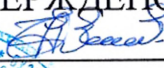


БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ - ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО




Председатель учебно-методической комиссии
БГМТ – филиала ФГБОУ
ВО Оренбургский ГАУ
Евсюков С.А

«27» марта 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 МЕТЕОРОЛОГИЯ, ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОМЕТРИЯ

Специальность 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ПССЗ 3 года 10 месяцев

Бузулук, 2018 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии филиала, номер страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: решение заседания ПЦК общепрофессиональных дисциплин специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий от «__» _____ № _____ протокола _____ Нечаева С.И., председатель ПЦК	

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 13 МЕТЕОРОЛОГИЯ, ГИДРОЛОГИЯ И ГИДРОМЕТРИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий, утверждённым Министерством образования и науки Российской Федерации 18.04.2014 г., приказ № 353 и зарегистрированный в Минюст России 06.06.2014., № 32607.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Метеорология, гидрология и гидрометрия» входит в профессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять гидрологические характеристики водотоков и водоёмов;
- выполнять водохозяйственные расчеты и использовать полученные знания при изучении специальных дисциплин, дипломном проектировании и в последующей производственной деятельности;
- практически использовать основные гидрологические и гидрометрические приборы;
- анализировать и оценивать полученные результаты.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- методы и средства метеорологических наблюдений о факторах и закономерностях формирования речного стока, режимах рек, озер, болот;
- способы и технические средства измерения и определения основных гидрологических характеристик и водохозяйственных расчетов;
- методы камерального изучения гидрометрических наблюдений и гидрологических расчетов, применяемых в гидротехнической и гидромелиоративной практике.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 146 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов, самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Организовывать производство работ на строительстве объектов природообустройства
ПК 1.2	Обеспечивать приемку, складирование, сохранность и рациональное расходование материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов природообустройства
ПК 1.3	Контролировать качество работ на участке строительства природообустройства
ПК 1.4	Вести на участке строительства объектов природообустройства оперативно-технический учет выполненных работ
ПК 2.1	Организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель
ПК 2.2	Организовывать производство порученных работ по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов
ПК 2.3	Организовывать выполнение работ по охране земель
ПК 3.1	Организовывать производство работ на строительстве объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения
ПК 3.2	Обеспечивать приемку, складирование, сохранность и рациональное расходование материалов, конструкций и деталей, поступающих на строительную площадку объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения
ПК 3.3	Контролировать качество работ на участке строительства объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения
ПК 3.4	Вести на участке строительства объектов водоснабжения и обводнения оперативно-технический учет выполненных работ
ПК 4.1	Организовывать выполнение работ по эксплуатации объектов природообустройства и поддержанию их в рабочем состоянии
ПК 4.2	Контролировать мелиоративное состояние и обеспечивать регулирование водно-воздушного режима мелиорированных земель
ПК 4.3	Организовывать выполнение ремонтных работ на внутрихозяйственной мелиоративной системе
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Соблюдать требования экологической безопасности и принципы рационального природопользования, нести ответственность за экологические последствия профессиональной деятельности.
ОК 3	Обеспечивать соблюдение правил и требований безопасного труда на производственном участке.

ОК 4	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 5	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 6	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 7	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 10	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 11	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	3 семестр	4 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	146	62	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98	42	56
В том числе:			
лекции, уроки	56	18	38
лабораторные работы	2	2	-
практические занятия	40	22	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48	20	28
Промежуточная аттестация в форме экзамена			

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 13 Метеорология, гидрология и гидрометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень усвоения
1	2	3	4	5
Введение	Цели и задачи дисциплины «Метеорология, гидрология и гидрометрия», объекты изучения. Связь с другими дисциплинами. Краткая история развития гидрологических наук. Значение метеорологии, гидрологии и гидрометрии для решения задач по рациональному и комплексному использованию водных ресурсов, их охраны, повышению эффективности мелиоративных мероприятий. Круговорот воды в природе и водный баланс Земного шара. Водные ресурсы и водный баланс России. Организация гидрологических работ и государственный учёт вод. Водный кадастр. Охрана водных ресурсов. Водное законодательство Р.Ф.	2	ОК 1	1
Раздел 1 Общие вопросы гидрологии		30		
Тема 1.1 Физико-географические факторы стока	Климатические факторы и сток. Тепловой баланс. Связь общего и теплового балансов суши. Типовые соотношения между годовыми осадками, испарением и стоком.	2	ОК 4	1
	<u>Практическое занятие</u> Факторы подстилающей поверхности.	2	ОК 4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Водный кадастр. Водное законодательство.	2		
Тема 1.2 Метеорологические наблюдения. Методы и средства измерения климатических факторов	Радиационный и теплоэнергетический баланс поверхности суши. Тепловой режим приземного слоя воздуха, почвы, методы измерения t° воздуха, почвы, воды. Влажность воздуха. Характеристики влажности воздуха. Приборы для измерения влажности воздуха. Атмосферное давление и методы его измерения. Ветер. Причины возникновения. Приборы для направления и скорости ветра. Испарение - с водной поверхности, с поверхности снега и льда, с почвы и растительного покрова. Суммарное испарение. Измерение и расчёт испарения.	2	ОК 5	1

	Атмосферные осадки, их классификация. Особенности дождевых осадков, приборы для их измерения. Снежный покров, его образование, характеристики. Приборы для измерения. Распределение осадков по территории. Способ вычисления среднего количества осадков для водосбора реки. Расчётные характеристики осадков.	2	ОК 5	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение приборов для измерения метеорологических факторов (ознакомиться с устройством по приборам или схемам), вычертить схему.	4		3
Тема 1.3 Реки, их питание и режим	Река и её система. Основные гидрографические характеристики: длина реки, густота речной сети, извилистость, разветвлённость, уклон реки. Речной бассейн (водосбор) и его характеристики: площадь, форма, среднее значение ширины и высоты, средневзвешенный уклон, степень залесённости, заболоченности, озёрности. Водный баланс речного бассейна. Речная долина. Русло и пойма. Плёсы и перекаты. Продольный и поперечный профиль реки. Поперечный уклон и понятие о поперечной циркуляции. Общие сведения о питании и режиме рек. Фазы водного режима: половодье, паводки, межень. Речной сток и его распределение по сезонам. Гидрографы стока. Классификации рек Р.Ф. по типам питания и внутригодовое распределение стока. Зимний режим рек: замерзание, ледостав, ледоходные заторы, внутриводный лёд.	2	ОК 5	1
	<u>Практическое занятие.</u> Определение гидрографических характеристик рек и речных бассейнов. 1. По карте бассейна реки установить: - длину главной реки; - коэффициент извилистости; - коэффициент разветвленности участка главной реки.	2		2
	2. Построить гидрографическую схему речной сети. 3. Определить коэффициент неравномерности распределения речной сети в бассейне.	2		2
	Определить длину бассейна. Определить падение и уклон главной реки. Измерить площадь бассейна главной реки.	2		2

	Самостоятельная работа обучающихся: Классификация рек по внутри годовому распределению стока (схема с описанием основных типов). Основные факторы формирования весеннего половодья и дождевых паводков.	8		3
Раздел 2 Гидрометрия		58		
Тема 2.1 Организация гидрологических наблюдений	Назначение гидрологических постов и гидрологических створов, их типы, состав и сроки наблюдений. Размещение, их оборудование и закрепление. Перенос и переоборудование постов и створов, паспорт гидрологического поста. Определение направления и оборудование гидрометрического створа. Виды гидрологических прогнозов и информации их значение для народного хозяйства. Служба прогнозов. Методика долгосрочных и краткосрочных прогнозов. Использование космических наблюдений.	2	ОК 6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат, конспект: Гидрологические прогнозы.	4		3
Тема 2.2 Наблюдения за уровнем воды	Устройство и приборы для наблюдения за уровнем воды. Нуль графика гидрологического поста. Уровнемеры: расчётные, свайные, самописцы и др. Состав, сроки и методика измерений уровня воды. Определение уклонов свободной поверхности воды, наблюдение за ледовым режимом, t° воды и воздуха. Приборы для измерения t льда, шуги, снега на льду, t° воды и воздуха. Обработка наблюдений за уровнем воды, графики колебания уровней, повторяемости и продолжительности. Соответственные уровни.	2	ОК 7 ОК 8 ПК 3.4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение приборов для измерения уровня воды, глубины, скорости. Обработка наблюдений за уровнем воды (основные понятия, графики).	6		3
Тема 2.3 Измерение глубин	Приборы для измерения: гидрометрическая штанга, наметка, лот, эхолот. Способы промерных работ: по поперечникам, продольникам, косым галсам. Расположение промерных вертикалей и сечений. Особенности промеров глубин на озёрах и водохранилищах.	2	ОК 7 ОК 8 ПК 3.4	1
	Обработка полевых материалов. Приведение промеров к расчётному уровню. Профиль поперечного сечения водотока и его элементы: водное и живое сечение, мёртвое пространство. Кривая зависимости площади водного сечения	2	ОК 7 ОК 8 ПК 3.4	1

	от уровня воды. План водотока в изобатах.			
	<u>Практическое занятие</u> Обработка материала промерных работ	2	ОК 7 ОК 8 ПК 3.4	2
	Построение профиля водного сечения по измеренным глубинам.	2		2
	Вычислить гидравлические элементы водного сечения	2		2
Тема 2.4 Измерение скоростей	Мгновенная и средняя скорости течения. Распределение осреднённых скоростей в речном потоке. Эпюры скоростей. Средняя скорость на вертикали и в живом сечении. Изотахи. Приборы: гидрометрические поплавки, вертушки, трубы, индукционные, лазерные и ультразвуковые измерители, градуирование гидрометрических вертушек и др. приборов. Градуирование таблицы и графики. Способы измерения скоростей вод поплавками, гидрометрической вертушкой и др. приборы.	2	ОК 7 ОК 8 ПК 3.4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект: Изучение приборов для взятия проб наносов.	8		3
Тема 2.5 Измерение расходов воды	Модель расхода воды. Гидрометрический створ и определение его направления. Способы определения расходов. Объёмный и весовой способы, метод «площадь - скорость». Графические и аналитические способы вычисления расхода воды. Определения расхода воды по площади живого сечения и уклону водной поверхности. Аэрогидрометрические методы определения Q в реках. Способ смещения. Кривые Q , W и V , их взаимосвязь. Однозначная и неоднозначная зависимости уровня воды от Q .	2	ПК 2.3 ПК 3.1	1
	<u>Практическое занятие.</u> Вычисление расходов воды по скоростям, измеренным поверхностными поплавками, и глубинам потока.	2	ПК 2.3 ПК 3.1	2
	Вычислить среднюю поверхностную скорость	2		2
	Построить эпюру продолжительности хода поплавков.	2		2
	Вычислить фиктивный и действительный расходы	2		2
Тема 2.6 Связь между расходами и уровнем воды	Кривые Q при наличии ледовых явлений, водной растительности, при деформирующемся русле, неустановившемся движении воды. Экстраполяция кривых Q . Перенос кривой Q из одного створа в другой. Вычисление	2	ОК 7 ОК 8 ПК 3.4	1

	ежедневного расхода воды			
	<u>Практическое занятие</u> Связь между расходами и уровнями воды.	2	ОК 7 ОК 8	2
	Увязка построенных кривых. Экстраполяция кривых расходов воды.	2	ПК 3.4	2
Тема 2.7 Водная эрозия, речные наносы и русловые процессы	Склоновая и русловая эрозия. Факторы, её определяющие. Речные наносы, их образование и характеристики. Взвешенные наносы. Мутность её измерение по глубине.	2	ОК 5 ОК 8	1
	Незаилающая и размывающая скорость, транспортирующая способность потока. Сток взвешенных наносов, изменение стока наносов по территории страны. Влекомые и донные наносы. Движение и сток влекомых наносов. Неразмывающая и размывающие скорости.	2	ОК 5 ОК 8	1
Тема 2.8 Измерение мутности воды	Приборы для измерения мутности воды. Методика измерения и способы определения расходов и стока взвешенных наносов. Приборы для взятия проб влекомых и донных наносов. Гранулометрический состав наносов	2	ОК 7 ОК 8 ПК 3.1 ПК 3.4	1
	<u>Лабораторная работа.</u> Изучение приборов, применяемых для измерения мутности воды.	2	ПК 4.2 ПК 4.3	2
Раздел 3 Гидрологические расчёты		40		
Тема 3.1 Способы определений расчётных характеристик годового стока	Основные характеристики речного стока (расход, модуль, объём, слой и коэффициент стока, модульный коэффициент). Уравнение водного баланса речного бассейна для года и многолетнего периода. Среднее многолетнее значение (норма) годового стока. Учёт цикличности стока. Вычисление нормы годового стока при наличии, недостаточности и отсутствии данных наблюдений (карты изолиний, интерполяция между опорными пунктами). Изменение годового стока. Основные характеристики статистического ряда: среднее статистическое, коэффициент изменчивости, коэффициент асимметрии, их погрешность. Понятие обеспеченности (вероятности превышения) гидрологической характеристики.	2	ОК 10 ОК 11 ПК 1.2	1
	Эмпирические и аналитические кривые обеспеченности годового стока, их	2	ОК 10	1

	построение и проверка. Вычисление параметров кривой обеспеченности и расчётных значений годового стока при наличии, недостаточности и отсутствии данных наблюдений.		ОК 11 ПК 1.2	
	Внутригодовое распределение стока, расчёт ВРС методом компоновки и реального года. Определение ВРС при недостаточности и отсутствии данных наблюдений. Кривая продолжительности суточных расходов. Оценка влияния на сток хозяйственной деятельности и восстановление характеристик естественного стока.	2	ОК 10 ОК 11 ПК 1.2	1
	<u>Практическое занятие</u> Обработка лабораторных определений мутности в пробах.	2	ОК 10 ОК 11 ПК 1.2	2
	Перечисление приборов для взятия проб наносов.	2		2
	Устройство батометров по схемам. Вычертить схему одного прибора.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект: Внутригодовое распределение стока.	16		3
Тема 3.2 Определение max и min расходов	MaxQ Талых и дождевых вод. Факторы весеннего половодья и дождевых паводков. Влияние на max сток площади водосбора, озёрности, залесённости и заболоченности. Расчёт Q шах при наличии данных наблюдений, вероятность превышения Qmax в зависимости от класса ГТС.	2	ОК 10 ОК 11 ПК 1.2	1
	Определение Qрасчётногоmax талых вод при недостатке и отсутствии гидрометрических наблюдений. Расчёт maxQ дождевых паводков (формула предельной интенсивности и редуцированные формулы). Расчётные гидрографы стока весеннего половодья и дождевого паводка. Распределение min стока по территории страны. Пересыхание и перемерзание рек. Расчёт min стока при наличии и отсутствии данных наблюдений.	2	ОК 10 ОК 11 ПК 1.2	1
	<u>Практическое занятие</u> Вычисление расчетных максимальных расходов талых вод при наличии данных наблюдений.	2	ОК 10 ОК 11 ПК 1.2	2
	Определение модульного коэффициента. Величина максимального расхода воды	2	ОК 10 ОК 11	2

			ПК 1.2	
Тема 3.3 Озёра, болота, ледники и их влияние на речной сток	Классификация озёр по происхождению и водному режиму. Водный баланс озёр. Тепловой и ледовой режим. Влияние озёр на речной сток.	2	ОК2	1
	Болото. Гидрологические особенности болот и влияние их на речной сток. Ледники: их распространение и влияние на речной сток	2	ОК 2	1
Раздел 4 Регулирование речного стока		16		
Тема 4.1 Задачи и предмет регулирования стока	Понятие о регулировании речного стока и его необходимости. Виды регулирования стока.	2	ОК 9 ПК 3.3	1
Тема 4.2 Водохозяйственные расчёты прудов и водохранилищ	Задачи, состав и значение в/х расчётов при проектировании и эксплуатации ГМС. Водохранилища, их назначение и классификация. Основные характеристики, нормативные уровни и соответствующие объёмы водохранилища.	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 4.1	1
	Потери воды из водохранилища на испарение, фильтрацию и ледообразование. Заиление водохранилищ.	2		1
	Общая методика расчёта водохранилищ; расчёты по календарным рядам и обобщённые методы. Трансформация maxQ водохранилищ, упрощённые методы расчёт, объёма форсировки и сбросного расхода.	2		1
	<u>Практическое занятие</u> Вычисление максимальных расходов талых вод при отсутствии данных наблюдений	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 4.1	2
	Определение мертвого, полезного и полного объёмов водохранилища.	2		2
Тема 4.3 Влияние водохранилища на окружающую среду, уменьшение негативных последствий	Задачи и правила эксплуатации водохранилищ. Диспетчерские графики. Влияние водохранилищ на окружающую природную среду.	2	ОК 2	1
	Экономическая эффективность и народно-хозяйственное значение регулирования стока.	2	ОК 3	1
Всего:		146		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория гидравлики и гидрологии

-посадочные места (по количеству обучающихся) – 12 парт;

-стол учительский – 1 шт.;

-стул учительский – 1 шт;

Наглядные учебные пособия:

- Гидрологический словарь

Оборудование:

- измеритель скорости потока ИСП-1М с регистратором (вертушка гидрометрическая) – 1 шт.

Переносное оборудование:

ноутбук – 1 шт.

мультимедиапроектор – 1 шт.

экран- 1 шт.

Кабинет информатики

- компьютерные столы 12 шт.;

- компьютерные стулья – 12 шт.;

-стол учительский – 1 шт.;

-стул учительский – 1 шт;

- компьютеры- 10 шт;

- ноутбук -2 шт.

Лицензионное программное обеспечение:

Касперский Endpoint Security 10;

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

Операционная система - Linux (Ubuntu)

Open Office;

7-Zip;

Adobe Acrobat Reader

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Бондарева Э.Д. Метеорология: дорожная синоптика и прогноз условий движения транспорта [электронный курс]: [Текст]/Э.Д. Бондарева: учебник для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2017.- 109с.-Серия:Профессиональное образование (электронный ресурс) <https://www.biblio-online.ru/viewer/E849AEC0-76D9-4CBF-A5EB-864A926E6BC7#page/2>

Дополнительная литература

1 Смирнова М. С. Естествознание : Учебник и практикум для СПО[электронный курс]: / М. С. Смирнова. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 332 с.(электронный ресурс) <https://biblio-online.ru/book/197E4F97-A48B-4A80-82D3-F86C895E13C0/estestvoznanie>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

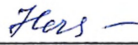
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
переделывать гидрологические характеристики водотоков и водоёмов;	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
выполнять водохозяйственные расчеты и использовать полученные знания при изучении специальных дисциплин, дипломном проектировании и в последующей производственной деятельности;	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
практически использовать основные гидрологические и гидрометрические приборы;	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
анализировать и оценивать полученные результаты.	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
Знания:	
методы и средства метеорологических наблюдений о факторах и закономерностях формирования речного стока, режимах рек, озер, болот;	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
способы и технические средства измерения и определения основных гидрологических характеристик и водохозяйственных расчетов;	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
методы камерального изучения гидрометрических наблюдений и гидрологических расчетов, применяемых в гидротехнической и гидромелиоративной практике.	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
	экзамен

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г., приказ № 353 и зарегистрированным в Минюст России 6 июня 2014 г. № 32607.


Разработала:  Невзорова Т.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий

Протокол № 5 от «16» марта 2018 г.

Председатель ПЦК  Нечаева С.И.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно - методической комиссии БГМТ – филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ протокол № 7 от «27» марта 20 18 г.

Председатель учебно-методической комиссии  Евсюков С.А.
подпись

СОГЛАСОВАНО

Методист филиала

 Леонтьева Е.Р.
подпись

Заведующая библиотекой

 Дмитриева Н.М.
подпись