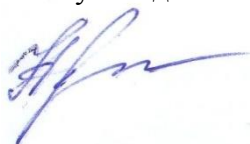


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП



А.Н. Бармин

«01» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности



Н.С. Шуваев

«02» июня 2021 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики	Ознакомительная практика по метеорологии и гидрологии
Составитель	Морозова Л.А., доцент кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности
Направление подготовки	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) ОПОП	-
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	Очная
Год приёма	2021
Курс	1
Семестр	2

Астрахань - 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики: 1) закрепление и систематизация теоретических знаний в области климатологии, метеорологии, гидрологии; 2) раскрытие способности по определению взаимосвязи и взаимовлияния природных процессов; 3) формирование навыков по расчёту основных гидрологических характеристик водных объектов для их комплексного использования и охраны.

1.2. Задачи прохождения учебной практики:

- Выработать способность наблюдать, понимать, описывать и анализировать метеорологические явления и гидрологические процессы изучаемой территории, дать ее характеристику.
- Научить студентов вести наблюдения за метеорологическими явлениями, производить измерения, используя в процессе работы необходимое оборудование.
- Научить обращению с гидрологическими приборами и инструментами, применяемыми в озерной и речной гидрометрии.
- Изучить методики гидрографического обследования и описания водных объектов;
- Производить основные гидрологические работы и наблюдения.
- Научить увязке гидрологических характеристик рек с физико-географическими условиями и особенностями их бассейнов.
- Научить устанавливать взаимосвязь процессов, происходящих в атмосфере и гидросфере и их влияние на формирование климата.
- Обработка полученных в ходе полевой практики материалов и организация форм их представления (отчет).

2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ, ФОРМЫ И МЕСТА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Вид практики – учебная.

2.2. Способ проведения практики – полевая, выездная.

2.3. Форма проведения практики – *непрерывно* (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных образовательной программой).

Данной программой практики предусмотрены наблюдения за погодой в определенные часы, экскурсии, полевые исследования водоемов, определение их параметров и физических данных рек и озер, практические работы, камеральная обработка собранного материала, оформление отчета. К отчету должны быть представлены графические приложения - карты, схемы таблицы, зарисовки, фотографии метео- и гидроприборов и т.д.

2.4. Места проведения практики. Практика проходит в структурных подразделениях Астраханского государственного университета и прилегающей территории.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) универсальных (УК): УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

б) общепрофессиональных (ОПК): ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования;

ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
<i>УК-1</i>	<i>ИУК-1.1.1</i> Особенности вариантов решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия.	<i>ИУК-1.2.1</i> Анализировать задачу, выделяя возможные варианты и этапы ее решения, осуществлять действия по решению задачи с применением системного подхода <i>ИУК-1.2.2</i> Осуществлять извлечение, трансформацию, визуализацию и передачу информации с использованием цифровых сервисов <i>ИУК-1.2.3</i> При обработке информации отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок; логично и аргументировано формировать собственные суждения и выводы	<i>ИУК-1.3.1</i> Способами критически анализировать и синтезировать информацию из различных источников, необходимую для решения поставленных задач.
<i>УК-3</i>	<i>ИУК-3.1.1</i> Особенности использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели	<i>УК-3.2.1</i> Осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<i>ИУК-3.2.1</i> Навыками генерировать идею, выбирать направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществлять социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде
<i>ОПК-1</i>	<i>ИОПК-1.1.1</i> Базовые сведения в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования <i>ИОПК-1.1.2</i> Базовые сведения в области биологии для решения задач по экологии и природопользованию <i>ИОПК-1.1.3</i> Фундаментальные основы разделов наук о Земле в обла-	<i>ИОПК-1.2.1</i> Применять знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования <i>ИОПК-1.2.2</i> Применять основы химических знаний при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования	<i>ИОПК-1.1.3</i> Способностью решать профессиональные задачи в области экологии и природопользования и выполнять работы эколого-географической направленности на основе базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов.

	сти экологии и природо-пользования		
<i>ОПК-3</i>	<i>ИОПК-3.1.1</i> Основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ	<i>ИОПК-3.2.1</i> Применять методы полевых исследований для сбора экологической информации <i>ИОПК-3.2.2</i> Применять картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности	<i>ИОПК-3.3.1</i> Навыками обработки и систематизации результатов полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния (компонентов) окружающей среды с использованием статистических методов

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

4.1. Учебная полевая практика по метеорологии и гидрологии относится к базовой части.

4.2. Для прохождения данной учебной полевой практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Безопасность жизнедеятельности», «Учение об атмосфере», «Общая экология», «Почвоведение».

По метеорологии:

Полевая практика по метеорологии является составной частью подготовки студентов к профессиональной деятельности в области климатологии с основами метеорологии и служит основой для получения умений и навыков, необходимых для проведения полевых работ по изучению компонентов погоды.

По окончании практики студенты **должны знать:**

- методы метеорологических исследований;
- правила работы с метеоприборами;
- правила наблюдений и измерения метеорологических величин;
- оформление результатов измерений в журнале погоды;

уметь:

- проводить наблюдения за компонентами погоды, измерять их и составлять графики суточного хода температуры, давления и влажности;
- определять температурный и барический градиент на разных высотах;
- записывать процесс изменения компонентов погоды на термо-, баро- и гигролентах;
- анализировать термо-, баро- и гигроленты;
- обрабатывать в камеральных условиях результаты наблюдений и измерений.
- устанавливать причинно-следственные связи между метеорологическими параметрами,
- прогнозировать изменения погоды,
- оформлять результаты полевых исследований в соответствии с имеющимися правилами,
- представлять результаты исследований,
- уметь работать и использовать данные цифровой портативной метеостанции,
- организовать полевые исследования микроклимата со школьниками.

владеть:

- понятийно-категориальным аппаратом и терминологией, описывающей начальные (базовые) сведения по метеорологии;
- методикой проведения метеоисследований и оформления первичной документации (полевой дневник);
- навыками метеорологической исследовательской работы;
- систематизированными теоретическими и практическими знаниями в области метеорологии.

По гидрологии:

знать: - главные закономерности гидрологического режима водных объектов; факторы пространственной и временной изменчивости их состояния; суть методов измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов; основы водной экологии, теоретические знания в области охраны вод и принципы рационального использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения.

уметь: применять теоретические знания при освоении основных гидрометрических методов измерений; использовать основные гидрологические справочные материалы; применять теоретические знания в полевых условиях на практике; анализировать результаты полевых исследований; уметь обобщать эти материалы в виде гидрологических и водно-экологических характеристик;

владеть: понимать, излагать и анализировать полученную в полевых условиях гидрологическую информацию о объектах; закономерностях распределения водных объектов и характерных для них гидрологических процессов, навыками сбора гидрологической информации, методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ; базовыми методами гидрометрических измерений, основами анализа гидрометеорологических наблюдений.

4.3. Перечень последующих учебных дисциплин и (или) практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой: «Учение о гидросфере», «Учение об атмосфере», а также готовит студентов к изучению дисциплин «Ландшафтоведение», «Охрана окружающей среды», «Основы природопользования», «Методы экологических исследований и оценки систем природопользования».

5. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики составляет 2 зачетные единицы, продолжительность – 1 неделя.

Таблица 2
Структура и содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоёмкость (в академ. часах)	Формы текущего контроля
1.	Раздел 1. Установочная конференция	Вводная лекция, на которой ставится цель, определяются задачи, объем и содержание практики; знакомство с отчетной документацией по итогам прохождения практики.	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3	7	Присутствие на конференции. Запись в дневнике программы практики и перечня отчетной документации.
2.	Раздел 2. Подготовка к полевым исследованиям	Сбор информации по литературным и картографическим источникам о месте прохождения практики.	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3	10	Запись в дневнике данных о климате и гидрологическом режиме
3.	Раздел 3. Полевые исследования	Полевые наблюдения и сбор материала по метеорологии и гидрологии	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3	10	Ведение дневника наблюдений.

4.	Раздел 4. Камеральная работа.	Обработка материалов по результатам исследований.	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3	40	Подготовка дневника наблюдения и отчета. Подготовка таблиц и группового отчета для итоговой конференции.
5.	Зачёт по практике	Проведение Зачёта по итогам учебной практики	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3	5	Зачёт

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая форма контроля по практике – дифференцированный зачет.

Формой отчётности по итогам практики является составление и защита отчета.

Отчетная документация студентов по итогам учебной полевой практики по метеорологии

Отчет оформляется на листах формата А4. Текст отчета иллюстрируется картами, таблицами, графиками. Отчет составляется по следующему плану:

Введение (цели и задачи практики, основные понятия и термины, список группы).

1. Общая характеристика климата исследуемого района. Раздел пишется по литературным источникам, и иллюстрируются схемами, графиками, таблицами, диаграммами.

2. Методика и анализ полевых исследований (раздел включает описание проведенных исследований на метеорологических постах).

Описание погоды:

Описание метеорологического поста. Составляется схема и дается описание местоположения точек наблюдений.

Анализ полученных материалов. Выполнение иллюстраций: графиков, таблиц.

Вычерчиваются графики температуры и влажности воздуха. Делается анализ взаимосвязей между температурой и влажностью воздуха.

Дается характеристика изменения скоростей ветра в течение дня.

Описывается облачность за период наблюдений: тип облаков, бальность.

Описываются особые явления погоды: дождь, туман, роса, гроза, радуга и другие явления.

Дается описание погоды за день и составляется прогноз погоды на завтра.

Вычерчиваются графики каждого элемента погоды по разным точкам наблюдений.

Проводится анализ графиков и делаются выводы о влиянии рельефа, реки, растительности на суточный ход основных метеорологических элементов.

3. Заключение (краткие выводы по результатам исследований).

Отчетная документация студентов по итогам учебной полевой практики по гидрологии

Отчет оформляется на листах формата А4. Текст отчета иллюстрируется картами, профилями, таблицами, схемами, формулами расчетов, расчетами. Отчет составляется по следующему плану:

Введение (цели и задачи практики, основные понятия и термины, список группы).

1. Природные условия района исследований.

Раздел пишется по литературным источникам, и иллюстрируются картами или схемами водосборов исследуемых рек, геоморфологической картосхемой с нанесенными водными объектами, графиками и диаграммами.

2. Методика и анализ полевых исследований (раздел включает описание проведенных исследований либо реки, либо озера, или и того и другого).

Описание реки:

Название реки, к бассейну какой речной системы принадлежит главная река или приток какого порядка, географическое положение.

Краткая физико-географическая характеристика бассейна реки: рельеф, высота над уровнем моря, геологическое строение, климат, гидрографическая сеть, почвенно-растительный покров, степень освоенности водосборной поверхности реки хозяйственной деятельностью.

Морфометрические характеристики: площадь речного бассейна, длина реки и ее притоков, густота речной сети, коэффициент извилистости русла, падение и уклоны реки.

Морфология речной долины изучаемого участка реки: глубина, ширина долины, количество террас и их высота, особенности строения поймы и террас; породы, слагающие долину, и ее элементы.

Характеристика русла: ширина, глубина, площадь живого сечения, рельеф и грунты, слагающие дно; водная растительность, скорость течения, расходы воды в исследуемом створе.

Водный режим реки: годовые, сезонные колебания уровня воды, годовая амплитуда колебания уровня реки, даты половодья, ледостава, вскрытия реки, источники питания реки.

Физические свойства речной воды.

Химический состав воды в реке.

Хозяйственное использование реки.

Загрязнение, охрана и оценка экологического состояния реки.

Изучение озера:

Общие сведения об озере и окружающей его местности. Название озера, происхождение его названия. Местоположение и принадлежность к бассейну реки. Водосборная площадь озера, особенности рельефа, растительности в его бассейне, степень распаханности и освоенности. Морфометрические данные: площадь водного зеркала, длина и ширина озера, средняя и максимальные глубины, объем водной массы. Стадия развития озера.

Характеристика озерной котловины. Происхождение котловины озера, характер берегов и береговой линии. Рельеф дна, распределение глубин. Грунты и водная растительность.

Водный режим озера. Сезонный и годовой ход уровня воды. Источники питания и расхода озерной воды.

Температурный и ледовый режимы. Кривая распределения температуры воды в озере. Сроки наступления ледовых явлений, прямой, обратной стратификации, гомотермии, их продолжительность. Средняя и максимальная толщина льда.

Измерительные работы на озере. Измерение температуры воды на разных глубинах. Построение графика распределения температуры воды в озере. Глазомерная съемка участка озера, где проводится измерение глубины озера по размеченным створам. Построение плана участка озера в изобатах. Определение качества воды, прозрачности, цвета, вкуса, запаха, жесткости, пригодности воды для питья. Загрязненность воды, источники ее загрязнения, объемы загрязнения. Цветение воды: время и продолжительность.

Использование озера. Рыбные богатства, использование воды для хозяйственно-бытовых целей и т.п. Рекреационное значение озера и его прибрежной полосы. Пути возможного улучшения водного режима и хозяйственного использования водоема

3. Заключение (краткие выводы по результатам исследований).

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной практике проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей

программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе прохождения практики – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов (этапов) практики.

Таблица 3
Соответствие разделов (этапов) практики,
результатов обучения по практике и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Установочная конференция	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3	Присутствие на конференции. Запись в дневнике программы практики и перечня отчетной документации.
2.	Раздел 2. Подготовка к полевым исследованиям	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3	Запись в дневнике данных о климате и гидрологическом режиме
3.	Раздел 3. Полевые исследования	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3	Ведение дневника наблюдений.
4.	Раздел 4. Камеральная работа.	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3	Подготовка дневника наблюдения и отчета. Подготовка таблиц и группового отчета для итоговой конференции.
5.	Зачёт по практике	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-3	Зачёт

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Таблица 4.
Критерии оценивания результатов обучения

5 «отлично»	-дается комплексная оценка предложенной ситуации; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4 «хорошо»	-дается комплексная оценка предложенной ситуации; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
3 «удовлетворительно»	-затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; -неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; -выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов.
2 «неудовлетворительно»	- неправильная оценка предложенной ситуации; -отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Раздел 1. Установочная конференция

1. Студенты знакомятся с общими задачами ознакомительной практики, проводят предварительное изучение физико-географических особенностей района практики.
2. Инструктаж студентов по правилам техники безопасности и контроль за их соблюдением. До выезда на практику все студенты должны пройти на кафедре вводный инструктаж по технике безопасности и охране окружающей среды.

Раздел 2. Подготовка к полевым исследованиям

Перечень заданий для самостоятельной работы

1. Собрать информацию по литературным и картографическим источникам о месте прохождения практики: гидрологических объектах; питании и режиме рек; особенностях почвообразовательного процесса района практики
2. Познакомиться с устройством и методикой работы метеорологических и гидрологических приборов.

Раздел 3. Полевые исследования

Задания:

1. Ознакомиться с инструктажем по технике безопасности.
2. Изучить способы и методы метеонаблюдений, а также устройство приборов, необходимых для измерения следующих элементов:
 - 2.1 температуры воздуха;
 - 2.2 атмосферного давления;
 - 2.3 температуры почвы;
 - 2.4 влажности воздуха;
 - 2.5 направления и скорости ветра;
 - 2.6 атмосферных осадков;
 - 2.7 облачности (по литературным источникам).
3. Изучить методику и способы измерения:
 - 3.1 уровней воды в водоемах;
 - 3.2 уклонов поверхности воды;
 - 3.3 глубин;
 - 3.4 скорости течения воды;
 - 3.5 расходов воды.
4. Ознакомиться с работой гидрометеостанций (видеоэкскурсия);
5. Составить отчет по практике (из РП).

Раздел 4. Камеральная работа

Подготовка отчета.

Перечень заданий для самостоятельной работы

1. Провести наблюдения за температурой воздуха, давлением, ветром, облачностью, осадками
2. Составить таблицы наблюдений за погодой и начертить графики суточного хода основных метеозлементов.
3. Определить глубину, ширину, скорость течения, площадь живого сечения, расходы воды в исследуемом створе, грунты, слагающие дно; водную растительность.
4. Определить температуру воды на поверхности реки; химический состав воды.

5. Выявить промышленные, коммунально-бытовые и сельскохозяйственные объекты, расположенные в долине реки; их влияние на качество воды в реке.

Перечень вопросов к зачёту по практике

1. Перечислите три основных климатообразующих фактора.
2. На основе каких данных составляется климатический обзор территории?
3. Перечислите основные направления движения циклонов над Нижним Поволжьем.
4. Перечислите центры действия атмосферы, которые влияют на погоду Нижнего Поволжья зимой?
5. Какое барическое поле отмечается над Нижним Поволжьем весной и летом?
6. Назовите самую низкую зарегистрированную температуру в Астраханской области.
7. Какова продолжительность безморозного периода в Астраханской области?
8. От чего зависит характер увлажнения?
9. Назовите месяцы с максимальной и минимальной относительной влажностью в Астраханской области?
10. Каково среднее количество осадков для Астраханской области?
11. Что понимают под сроком наблюдения?
12. Перечислите основные метеорологические приборы.
13. С какой точностью отсчитывается температура почвы и воздуха?
14. Как определить характеристики влажности по Психрометрическим таблицам?
15. На каком принципе основана работа регистратора высоты облаков?
16. Перечислите формы верхнего, среднего, нижнего ярусов и облаков вертикального развития.
17. На какие группы делятся атмосферные явления?
18. Перечислите признаки малооблачной погоды без осадков?
19. Перечислите признаки ненастной погоды?
20. Дайте определение микроклимата и микроклиматологии?
21. Что такое приземный слой?
22. Назовите основные факторы, из-за которых формируется микроклимат?
23. Какими причинами может быть вызвана сильная неоднородность метеорологических величин в приземном слое?
24. Что такое градиентные наблюдения?
25. Определите принцип размещения приборов на метеорологической площадке.
26. Сколько рек насчитывается на территории Астраханской области?
27. Какие организации ведут наблюдения за водными объектами?
28. В какой период наступает подъем и спад уровня на водотоках Астраханской области?
29. Назовите основной тип руслового процесса на водотоках Астраханской области.
30. Когда отмечаются максимальные и минимальные значения температуры воды на водотоках?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка по практике выставляется на основании подготовки и защиты отчета по практике (портфолио), характеристики профессиональной деятельности бакалавра на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Задания для оценки приобретенного практического опыта разрабатываются в виде перечня видов и объемов работ, а также требований к их выполнению. Для каждого задания необходимо разработать критерии оценки.

Итогом прохождения практики является готовность студентов к выполнению или освоение соответствующего вида профессиональной деятельности. Итогом проверки является одно-

значное решение: вид профессиональной деятельности освоен/ не освоен (и оценка по 5 бальной системе).

Преподаватель в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) Основная литература:

1. Атмосфера и моделирование оптико-электронных систем в динамике внешних условий [Электронный ресурс] / В.Л. Филиппов, В.П. Иванов, В.С. Яцык - Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000193983.html>
2. Устьевые экосистемы крупных рек России: антропогенная нагрузка и экологическое состояние [Электронный ресурс] / Брызгалов В.А. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927515981.html>
3. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Чеснокова Т.А., Тукумова Н.В. - Иваново : Иван. гос. хим.-технол. ун-т., 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604801.html>

а) Дополнительная литература:

1. Современные изменения глобального и регионального климата [Электронный ресурс] / Логинов В.Ф., Лысенко С.А. - Минск : Белорус. наука, 2019. Режим доступа: <http://client.studentlibrary.ru/book/ISBN9759850825100.html>
2. Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды : рек. ... в качестве учебника для студентов вузов, обуч. по направлению "Строительство" (квалификация (степень) "бакалавр"). - 2-е изд. ; стер. - М. : КНОРУС, 2014. - 334, [2] с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-03391-3: 407-00 : 407-00. (20 экз.)

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для прохождения практики

- Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.))
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации
- использование возможностей электронной почты преподавателя
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети (веб-конференции, форумы, учебно-методические материалы и др.))
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные

ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс)

- использование виртуальной обучающей среды (системы управления обучением LMS Moodle) и иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

9.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- *Лицензионное программное обеспечение*

Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
VLC Player	Медиапроигрыватель
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu

- *Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы*

- Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
- Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>
- Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>
- Электронно-библиотечная система elibrary. <http://elibrary.ru>
- Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная аудитория с мультимедийной установкой, комплект оборудования для просмотра DVD-дисков, компьютерный класс со свободным доступом к Интернет для самостоятельной работы студентов.

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Астраханский государственный университет

Факультет _____

Кафедра _____

О Т Ч Е Т
учебной практики по метеорологии и гидрологии
студента (ки) 1 курса
направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от кафедры: _____ / _____
(Ф.И.О.)

Астрахань-20__