

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Мониторинг, прогнозирование и управление качеством водисточников

По направлению подготовки

08.03.01. «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

«Водоснабжение и водоотведение»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра

«Инженерные системы и экология»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Разработчики:

Профессор, к.т.н.

Боронина Л.В.



(подпись)

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

старший преподаватель кафедры

Усынина А.Э.



(подпись)

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

Рабочая программа разработана для учебного плана 20 16 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «*Инженерные системы и экология*» протокол № 9 от 28.04.2016 г.

Заведующий кафедрой



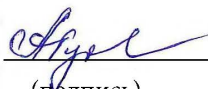
/Е.М. Дербасова/

(подпись)

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель УМС «*Строительство*»

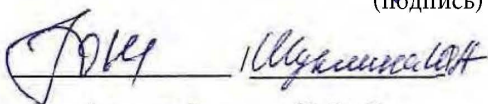


/Г.Б. Абуова /

(подпись)

И.О.Ф

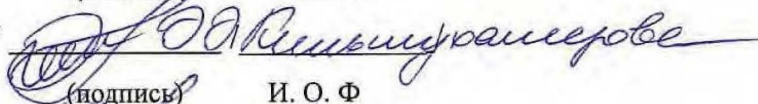
Начальник УМУ



(подпись)

И. О. Ф

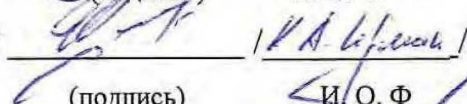
Специалист УМУ



(подпись)

И. О. Ф

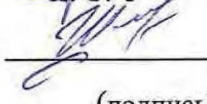
Начальник УИТ



(подпись)

И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой



(подпись)

/И.О.Ф./

И. О. Ф

Содержание:

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	10
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7. Образовательные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	12
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся основных навыков проведения инженерных изысканий, мониторинга водоисточников и прогнозирования качества воды источников водоснабжения и объектов водоотведения, управление качеством водных объектов, с учетом требований охраны водных ресурсов; формирование у обучающихся профессиональной ответственности при эксплуатации водоисточников.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение основных знаний о методах проведения мониторинга водоисточников при решении водохозяйственных задач промышленности, сельского хозяйства, городов и населенных пунктов;
- изучение методов мониторинга водных объектов, принципов организации мониторинга водоисточников;
- освоение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности, совершенствованные и автоматизированные систем мониторинга;
- изучение методов прогнозирования загрязнения воды в водных объектах, методов прогнозирования качества воды в водоисточниках в соответствии с техническим заданием;
- изучение правовых основ управления качеством воды в водных объектах и управление в области использования и охраны водоисточников.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК – 2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

ПК – 13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- методы проведения инженерных изысканий, контроля и оценки состояния водоисточников (ПК-2);
- научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности, совершенствованные и автоматизированные систем мониторинга (ПК-13).

уметь:

- проводить инженерные изыскания, мониторинг поверхностных и подземных водоисточников, прогнозировать их состояние (ПК-2);
- применять научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности, применять совершенствованные и автоматизированные систем мониторинга (ПК-13).

владеть:

- методами мониторинга поверхностных и подземных водоисточников, прогнозирования их состояния (ПК-2);
- научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности, совершенствованными и автоматизированными системами мониторинга (ПК-13).

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 «Мониторинг, прогнозирование и управление качеством водоисточников» реализуется в рамках блока «Дисциплины» вариативной (дисци-

плины по выбору) части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Химия воды и микробиология», «Химия».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр – 2 з.е.; 6 семестр – 2 з.е. всего - 4 з.е.	8 семестр – 2 з.е.; 9 семестр – 2 з.е. всего - 4 з.е.
Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:		
Лекции (Л)	5 семестр – 18 часов.; 6 семестр – 18 часов всего - 36 часов	8 семестр – 6 часов; 9 семестр – 8 часов; всего - 14 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	5 семестр – 18 часов.; 6 семестр – 18 часов всего - 36 часов	8 семестр – 4 часа; 9 семестр – 6 часов; всего - 10 часов
Самостоятельная работа (СРС)	5 семестр – 36 часов.; 6 семестр – 36 часов всего - 72 часов	8 семестр – 62 часа; 9 семестр – 58 часов; всего - 120 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	семестр – 6	семестр – 9
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр – 6	семестр – 9
Зачет	семестр – 5	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

5.1.1.Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Государственный мониторинг водных объектов. Определение и концепция мониторинга.	34	5	8	-	8	18	Зачет
2	Организация мониторинга. Мониторинг поверхностных водных объектов.	38	5	10	-	10	18	
3	Методы прогнозирования загрязнения воды в водных объектах.	38	6	10		10	18	Контрольная работа, экзамен
4	Правовые основы управления качеством водоеисточников. Правовое регулирование водных отношений.	34	6	8		8	18	
Итого:		144		36	-	36	72	

5.1.2.Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Государственный мониторинг	34	8	2	-	2	30	

	водных объектов. Определение и концепция мониторинга.							Учебным планом не предусмотрены
2	Организация мониторинга. Мониторинг поверхностных водных объектов.	38	8	4	-	2	32	
3	Методы прогнозирования загрязнения воды в водных объектах.	38	9	4		4	30	Контрольная работа, экзамен
4	Правовые основы управления качеством водоемких объектов. Правовое регулирование водных отношений.	34	9	4		2	28	
	Итого:	144		14	-	10	120	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Государственный мониторинг водных объектов. Определение и концепция мониторинга.	Государственный мониторинг водных объектов. Государственный водный кадастр. Федеральное агентство водных ресурсов. Организации, осуществляющие водный мониторинг. Определение и концепция мониторинга. Виды и структуры мониторинга. Глобальный, национальный, региональный, локальный и импактный мониторинг
2	Организация мониторинга. Мониторинг поверхностных водных объектов.	Мониторинг качества питьевой воды. Организация сети пунктов наблюдений за качеством питьевой воды. Мониторинг поверхностных водных объектов с учетом, данных мониторинга осуществляемого при проведении работ в области гидрометеорологии. Мониторинг загрязнения вод суши. Наблюдения за уровнем загрязненности поверхностных вод по физическим, химическим, гидрологическим и гидробиологическим показателям.
3	Методы прогнозирования загрязнения воды в водных объектах.	Методы прогнозирования загрязнения воды водоисточников. Методы прогнозирования загрязнения поверхностных вод. Автоматизированные системы прогнозирования качества воды водоисточников.
4	Правовые основы управления качеством водоисточников. Правовое регулирование водных отношений.	Правовое регулирование водных отношений. Понятие и состав водного фонда. Право собственности и другие права на водные объекты.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Государственный мониторинг водных объектов. Определение и концепция мониторинга.	Виды и структуры мониторинга. Глобальный, национальный, региональный, локальный и импактный мониторинг
2	Организация мониторинга. Мониторинг поверхностных водных объектов.	Принципы нормирования и контроля мониторинга. Нормирование качества природных вод. Бассейновый подход при организации мониторинга. Виды наблюдений за качеством вод. Методы мониторинга водных объектов. Наземные наблюдения. Наблюдения, предназначенные для решения специальных задач. Предварительные и систематические наблюдения. Биоиндикационные методы. Физико-химические методы. Дистанционное зондирование. Активные и пассивные методы.
3	Методы прогнозирования загрязнения воды в водных объектах.	Методы прогнозирования загрязнения воды вблизи речных водозаборов в условиях аварийных сбросов. Методы прогнозирования загрязнения подземных вод.
4	Правовые основы управления качеством водоисточников. Правовое регулирование водных отношений.	Государственный водный реестр. Создание и осуществление деятельности бассейновых советов.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Государственный мониторинг водных объектов. Определение и концепция мониторинга.	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины. Подготовка контрольной работы. Подготовка к зачету. Подготовка к экзамену.	[1], [3], [4], [8]
2	Организация мониторинга. Мониторинг поверхностных водных объектов.	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины. Подготовка контрольной работы. Подготовка к зачету. Подготовка к экзамену.	[1], [3], [5], [6], [7], [8]
3	Методы прогнозирования загрязнения воды в водных объектах.	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины. Подготовка контрольной работы. Подготовка к зачету. Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [5], [6], [7], [8]
4	Правовые основы управления качеством водоемких объектов. Правовое регулирование водных отношений.	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины. Подготовка контрольной работы. Подготовка к зачету. Подготовка к экзамену.	[1], [4], [5], [8]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Государственный мониторинг водных объектов. Определение и концепция мониторинга.	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины. Подготовка контрольной работы. Подготовка к экзамену.	[1], [3], [4], [7]
2	Организация мониторинга. Мониторинг поверхностных водных объектов.	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины. Подготовка контрольной работы. Подготовка к экзамену.	[1], [3], [5], [6], [7], [8]
3	Методы прогнозирования загрязнения воды в водных объектах.	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины. Подготовка контрольной работы. Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [5], [6], [7], [8]
4	Правовые основы управления качеством водоемких объектов. Правовое регулирование водных отношений.	Подготовка к практическим занятиям по изучаемому разделу дисциплины. Подготовка контрольной работы. Подготовка к экзамену.	[1], [4], [5], [8]

5.2.5. Темы контрольных работ

Тема. Мониторинг качества водоеисточников.

5.2.6. Темы курсовых проектов

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности студента
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Практические занятия — занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях с применением различных образовательных технологий. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция. На практических занятиях обучающиеся систематизируют, закрепляют и углубляют знания теоретического характера; учатся приемам решения практических задач, овладевают навыками и умениями выполнения расчетов, графических и других видов заданий; работают с книгой, служебной документацией и схемами, пользуются справочной и научной литературой; формируют умение учиться самостоятельно.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к зачету, экзамену	При подготовке к зачету, экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Мониторинг, прогнозирование и управление качеством водоеисточников».

Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Мониторинг, прогнозирование и управление качеством водоеисточников», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Мониторинг, прогнозирование и управление качеством водных объектов» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Мониторинг, прогнозирование и управление качеством водных объектов» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе. Работа в малой группе — неотъемлемая часть многих интерактивных методов, например таких, как мозаика, дебаты, общественные слушания, почти все виды имитаций и др.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Тихонова И.О. Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие/ И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина, А.В. Десятов. – М.: Форум, НИЦ ИНФА-М, 2015. – 152 с.
2. Пугачев Е., Исаев В. Эффективное использование воды. Изд-во АСВ, 2012. – 432 с.
3. Лесникова В. А. Нормирование и управление качеством окружающей среды: учебное пособие для бакалавров. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 173 стр. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276099&sr=1
4. Шамраев А. В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие. Оренбург: ОГУ, 2014. - 141 стр. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=270263&sr=1

б) дополнительная учебная литература:

5. Астафьева О.Е., Питрюк А.В. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Учебник для вузов. Г.Москва, Изд-во Academia, 2014. – 272 с.
6. Яковлев С.В., Губий И.Г., Павлинова И.И., Родин В.Н. Комплексное использование водных ресурсов. - Москва: «Высшая школа», 2005.
7. Денисов В.В. Основы инженерной экологии: учебное пособие. Ростов: Феникс, 2013 - 624 стр. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271599&sr=1

в) перечень учебно-методического обеспечения:

8. Боронина Л.В., Усынина А.Э. Методические указания к контрольной работе по дисциплине «Мониторинг, прогнозирование и управление качеством водоисточников». Для бакалавров заочной формы обучения профиля «Водоснабжение и водоотведение». – Астрахань: ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2015 г. – 16 с.

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- VLC media player;

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>)
Электронно-библиотечная системы:
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>)
Электронные базы данных:
4. Научная электронная библиотека elibrary.ru (<https://elibrary.ru>)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для лекционных занятий 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 301,102 «б», учебный корпус №б	№301, учебный корпус №б Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования.
		№102 «б», учебный корпус №б Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
2	Аудитория для практических занятий 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 102 «б», 103 «б», учебный корпус №б	№102 «б», учебный корпус №б Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№103 «б», учебный корпус №б Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования

3	Аудитория для курсового проектирования 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, ауд.№ 209, 301, учебный корпус № 6	№209, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Компьютеры
		№301, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели.
4	Аудитории для самостоятельной работы: 414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №207, №209, №211, №312, главный учебный корпус, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 302, учебный корпус №6	№207, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
		№209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет
		№211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
		№312, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Доступ к сети Интернет
		№302, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Доступ к сети Интернет
5	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 301,102 «б», 103 «б», учебный корпус №6	№301, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№102 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№103 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
6	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, аудитория № 301,102 «б», 103 «б», учебный корпус №6	№301, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№102 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования
		№103 «б», учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Мониторинг, прогнозирование и управление качеством водисточников» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Мониторинг, прогнозирование и управление качеством водисточников» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины**

Мониторинг, прогнозирование и управление качеством водисточников

(наименование дисциплины)

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры **«Инженерные системы и экология»**,
протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись / И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись / И.О. Фамилия

_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись / И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии направления «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение»

_____/_____
ученая степень, ученое звание подпись / И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.