

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП



А.Н. Бармин

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой экологии,
природопользования, землеустройства и
безопасности жизнедеятельности



М.В. Валов

«04» апреля 2024 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Составитель	Морозова Л.А., доцент кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности
Направление подготовки / специальность	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) ОПОП	Геоэкология
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	Очная
Год приема	2023
Курс	3
Семестр	6

Астрахань – 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Целью прохождения производственной учебной практики является закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения, а также приобретение практических навыков для их применения.

1.2. Задачи прохождения производственной практики:

- развитие навыков самостоятельного решения задач, связанных с проблематикой, выбранной специализации;
- проработка теоретических вопросов, связанных с деятельностью учреждения (организация), на котором проводится практика в рамках выбранной специализации;
- изучение и анализ опыта организации в решении задач моделирования сложных систем и процессов;
- применение полученных в процессе обучения знаний для подготовки моделей и технических заданий в области выбранной специализации;
- овладение методикой работы, применяемой в данной организации (учреждении).

2. МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Места проведения практики: профильные организации в городе Астрахани, Астраханской области и других регионах, а также структурные подразделения университетов, ООО "Газпром инвест" №51/23 от 13.06.2023, Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан №466/21 от 01.10.2021, ФГБУ "Астраханский ордена Трудового Красного Знамени государственный природный биосферный заповедник" №102/23 от 18.12.2023, ФГБУ "Государственный природный заповедник "Богдинско-Баскунчакский" №224/21 от 06.12.2021, ООО "Астраханская Земельная Компания" №20/22 от 24.02.2022, ООО "ТОРА" №17/22 от 17.02.2022, Главное управление МЧС России по Астраханской области № 98 от 24.03.2023, ГАУ АО "Центр пространственной аналитики и развития территорий" №39/24 от 10.04.2024, Служба природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области № 62/24 от 14.05.2024, Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (РОСТЕХНАДЗОР) Нижне-Волжское управление № 463/21 от 20.09.2021 и др.

Деятельность данных организаций, предприятий, учреждений должна соответствовать профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки/специальности:

а) профессиональных (ПК):

ПК-2. Способен выявлять источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду, разрабатывать документацию для установления допустимых нормативов воздействия на окружающую среду, осуществлять прогноз техногенного воздействия и оценивать экологические риски намечаемой хозяйственной деятельности, анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию;

ПК-5. Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе.

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ПК-2. Способен выявлять источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду, разрабатывать документацию для установления допустимых нормативов воздействия на окружающую среду, осуществлять прогноз техногенного воздействия и оценивать экологические риски намечаемой хозяйственной деятельности, анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию	ИПК-2.1.1 нормативные уровни допустимого негативного воздействия предприятия на окружающую среду	ИПК-2.2.1 применять методические материалы для производственного экологического контроля	ИПК-2.3.1 навыками подготовки документации и участия в проверках соблюдения природоохранного законодательства, анализе документов
ПК-5. Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе	ИПК-5.1.1 Различные источники информации, полученные в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистические, литературные и фондовые материалы, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами	ИПК-5.2.1 Проводить отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами	ИПК-5.3.1 Навыками комплексного анализа информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

4.1. Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

4.2. Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями) и (или) практиками: Основы природопользования, Ресурсоведение, Общая экология, Учение о биосфере, Биоразнообразии, Изменение окружающей среды и климата

Знания: структуру (отделы, подразделения) и основные направления деятельности учреждения (предприятия), определенного в качестве места прохождения практики; задачи, методы, результаты и планы работы подразделения (отдела), определенного в качестве места прохождения практики

Умения: готовить и проводить (выполнять мероприятия (виды работ), определенных совместно с руководителем практики на предприятии (в учреждении), собирать материалы, определенные руководителем курсовой (ВКР) работы в качестве необходимых источников (статистические данные, методические разработки, картографические модели) для ее выполнения; писать и оформлять в соответствии с ГОСТом отчет о результатах производственной практики.

Навыки: методы сбора и анализа получаемой информации; навыки лабораторных и полевых методов исследований; основные методы изучения природных и антропогенных объектов; навыки самостоятельной и коллективной работы.

4.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной практикой: Экологический мониторинг, Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, Оценка воздействия окружающей среды, Промышленная экология.

5. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах 9, ее продолжительность 6 недель:

Таблица 2 – Структура и содержание практики

Раздел (этап) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоёмкость (в академ. часах)	Форма текущего контроля
Подготовительный этап. Установочная конференция. Инструктаж по технике безопасности	Анализ литературы	ПК-2, ПК-5	37	устный и письменный контроль
Освоение методик поставленных задач. Ознакомление с дидактическими технологиями, используемыми в сфере образования.	Научно-практическая работа по освоению методик исследований	ПК-2, ПК-5	70	устный и письменный контроль

Проведение занятий по выбранному направлению и темы практики	Реализация изученных методик на практике, получение первичных результатов	ПК-2, ПК-5	100	устный и письменный контроль
Анализ полученных результатов, формирование выводов. Оформление учебно-методических материалов по заданию руководителя практики.	Работа с полученными данными, систематизация результатов и формирование выводов	ПК-2, ПК-5	80	устный и письменный контроль
Подготовка отчета о практике	Написание отчета по производственной практике	ПК-2, ПК-5	37	Отчет по практике

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая форма контроля по практике – дифференцированный зачет.

Формой отчётности по итогам практики является отчёт, в котором отражаются все разделы практики. В каждом разделе представлены все материалы, полученные в ходе практики: краткие теоретические вступления, таблицы, рисунки, карты, диаграммы, описательный материал, выводы, рекомендации и т.д.

После принятия преподавателем письменного отчета с каждым студентом проводится зачетное собеседования, где он должен показать удовлетворительные знания. На основании суммы показателей студент получает дифференцированный зачёт по практике

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 производственной 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 (модулей) 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

Контролируемый раздел (этап) практики	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Подготовительный этап. Установочная конференция. Инструктаж по технике безопасности.	ПК-2, ПК-5	устный и письменный контроль
Освоение методик поставленных задач. Ознакомление с дидактическими технологиями, используемыми в сфере	ПК-2, ПК-5	устный и письменный контроль

образования.		
Проведение занятий по выбранному направлению и темы практики	ПК-2, ПК-5	устный и письменный контроль
Анализ полученных результатов, формирование выводов. Оформление учебно-методических материалов по заданию руководителя практики.	ПК-2, ПК-5	устный и письменный контроль
Подготовка отчета о практике	ПК-2, ПК-5	устный и письменный контроль

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

Итогом прохождения практики является готовность обучающихся к выполнению или освоение соответствующего вида профессиональной деятельности. Итогом проверки является однозначное решение (вид профессиональной деятельности освоен / не освоен) и оценка по 5-балльной системе.

Оценка по учебной практике выставляется на основании: подготовки и защиты отчёта по практике; характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике; дневника практики с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объёма, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика. Для оценки выполнения обучающимся заданий по практике используются следующие показатели (табл. 4)

Таблица 4 - Показатели оценивания результатов обучения по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по практике

1. Подготовительный этап:

1. Установочная конференция
2. Инструктаж по технике безопасности

2. Освоение методик поставленных задач, Ознакомление с дидактическими технологиями, используемыми в сфере образования.

Задание практикантам:

1. Как определить и сформулировать тему научного исследования или проекта?
2. Как определить цели и задачи исследования?
3. Как определить объект и предмет исследования?

3. Характерные отличия индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.

Проведение занятий по выбранному направлению и темы практики

Задание практикантам:

1. Планирование научного исследования. Этапы, календарный план, серии опытов.
2. Как зарегистрировать результаты и первичные данные?
3. Как провести обработку результатов и оценить достоверность? Математические расчеты, статистический анализ. Основные показатели.

Контрольное задание:

1. Определить итоговые цели исследования и сформулировать задачи, необходимые для решения поставленной цели.

4. Анализ полученных результатов, формирование выводов, оформление учебно-методических материалов по заданию руководителя практики.

Задание практикантам:

1. Как выполнить анализ данных и корректно сопоставить с результатами предыдущих исследований?
2. Как формулировать заключения и выводы по результатам исследований?
3. Как представить результаты исследования?

5. Подготовка отчета о практике

Контрольные задания:

1. Подготовить отчет об одном из проведенных исследований (серии опытов, части опытов) в виде текста публичного доклада с сопровождением иллюстративного материала.
2. Итогом практики могут быть готовые для включения в содержание ВКР разделы и целенаправленный обзор литературы по проблематике проводимого исследования.

Примерные темы заданий практикантам:

1. Характерные отличия индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.
2. Как определить и сформулировать тему научного исследования или проекта?
3. Как определить цели и задачи исследования?
4. Как определить объект и предмет исследования?
5. Планирование научного исследования. Этапы, календарный план, серии опытов.
6. Как зарегистрировать результаты и первичные данные?
7. Как провести обработку результатов и оценить достоверность? Математические расчеты, статистический анализ. Основные показатели.
8. Как выполнить анализ данных и корректно сопоставить с результатами предыдущих исследований?
9. Как формулировать заключения и выводы по результатам исследований?
10. Как представить результаты исследования?

Контрольные задания:

1. Составить календарный план-график для намеченного исследования.
2. Определить итоговые цели исследования и сформулировать задачи, необходимые для решения поставленной цели.
3. Подготовить отчет об одном из проведенных исследований (серии опытов, части опытов) в виде текста публичного доклада с сопровождением иллюстративного материала.
4. Итогом практики могут быть готовые для включения в содержание ВКР разделы и целенаправленный обзор литературы по проблематике проводимого исследования.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике

Текущий контроль, промежуточная аттестация учебных достижений студентов проводится путем балльно-рейтинговой системы. Общая оценка учебных достижений студента по практике определяется как сумма баллов, полученных студентом по различным формам текущего и промежуточного контроля при прохождении практики. Итоговой формой отчетности является дифференцированный зачет, поэтому балльная оценка является суммой баллов, полученных на различных формах текущего контроля и 10 баллов, включающих различного рода бонусы (отсутствие пропусков, активная работа).

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

Таблица 5 – Технологическая карта рейтинговых баллов по практике

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Текущая работа				
1.	Выполнение индивидуального задания	1/10	10	По календарному графику
2.	Анализ и обработка результатов	1/10	10	
3.	Оформление отчета	1/10	10	
4.	Презентация отчета	1/10	10	Зачетное занятие
5.	Ответы на вопросы после доклада	1/10	10	
Всего			50	-
Качество отчёта и его защита				
1.	Соответствие требованиям технического оформления текста отчета	1/12,5	12,5	Зачетное занятие
2.	Соблюдение сроков сдачи отчета о прохождении практики	1/12,5	12,5	
3.	Отзыв (характеристика) руководителя от организации	1/12,5	12,5	
4.	Защита отчета о прохождении практики	1/12,5	12,5	
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

Таблица 6 – Система штрафов

Показатель	Балл
Опоздание	-5

Показатель	Балл
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	-10
<i>Неготовность к выполнению задания на практике</i>	-5
<i>Пропуск одного дня практики без уважительной причины</i>	-10
...	-...

Таблица 7 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку по практике

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

В зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература:

1. Экономика, организация, управление природными и техногенными ресурсами [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В.Г. Гридин, А.Р. Калинин, А.А. Кобяков, А.В. Корчак, А.В. Мясков, И.В. Петров, С.М. Попов, В.Ф. Протасов, И.А. Стоянова, В.А. Умнов, В.А. Харченко - М. : Горная книга, 2012. - (ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986722566.html>
2. Правовые и экономические вопросы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Тукумова Н.В. - Иваново : Иван. гос. хим.-технол. ун-т., 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ghtu_048.html
3. Астафьева, О.Е. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : доп. УМО... в качестве учебника для студентов вузов, обуч. по направлению "Экология и природопользование" / Под. ред. Я.Д. Вишнякова. - М. : Академия, 2013. - 269, [3] с. : ил. - (Высш. проф. образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9505-9: 672-10 : 672-10. (10 экз.)
4. Занозин, В.В. Геоэкологические проблемы современных городов : методические рекомендации. - Астрахань : АГПУ, 2001. - 12 с. - (М-во образования РФ). - ISBN 5-88200-586-8: 18-00 : 18-00. (25 экз.)
5. Региональные экологические проблемы урбанизированных территорий в условиях техногенного воздействия [Электронный ресурс] : монография / Б.М. Насибулина, А.Н. Бармин, А.Г. Горбунова, Е.Г. Локтионова. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2008. - 156 с. + CD ROM. - (Федеральное агентство по образованию АГУ). - ISBN 978-5-9926-0153-4: 104-72 : 104-72. (3 экз.)
6. Решение экологических проблем утилизации углеводородного сырья в Астраханской области : метод. пособ. / М.Ю. Пучков [и др.]. - Астрахань : Полиграф-Сервис, 2004. - 71 с. - (М-во образования РФ. АГУ). - 30-00. (1 экз.)

7. Современные проблемы экологии и безопасности: Третья Всероссийская научно-техническая Интернет-конференция : сб. материалов конференции / под ред. Э.М. Соколова. - Тула : ТулГУ, 2007. - 335 с. - (Федеральное агентство по образованию. Гос. образовательное учреждение высшего профессионального образования. Тульский гос. ун-т). - ISBN 9785-7679-0884-2: 60-00 : 60-00. (1 экз.)
8. Экономические и правовые основы природопользования : доп. УМО вузов РФ по образованию в обл. горного дела в качестве учеб. пособия для вузов / А.С. Астахов [и др.]; Под. ред. В.А. Харченко. - М. : Московский государственный горный университет, 2002. - 527 с. : ил. - ISBN 5-7418-0213-3: 882-38 : 882-38. (2 экз.)
9. Экологические проблемы природных и урбанизированных территорий : Материалы Второй научно-практ. конференции студ., аспирантов, преподавателей и науч. сотрудников, посвященной 10-летию кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности АГУ. 26-27 мая 2008 г. / сост.: Ю.В. Алтуфьев, Ю.С. Чуйков, Л.Ю. Чуйкова. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2008. - 183 с. - (Федеральное агентство по образованию. АГУ). - ISBN 5-88200-941-3: 125-00 : 125-00. (3 экз.)

8.2. Дополнительная литература:

1. Правовые основы бизнеса в сфере природопользования [Электронный ресурс] / Жаворонкова Н.Г., Агафонов В.Б. - М. : Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392246243.html>
2. Управление качеством окружающей среды [Электронный ресурс] / Под ред. Н.Т. Кавешникова. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. и средних учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953200000.html>
3. Экологическое право в вопросах и ответах [Электронный ресурс] / Дубовик О.Л., Чолтян Л.Н. - М. : Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392211425.html>
4. Глобальные экологические проблемы биосферы : метод. рекомендации / сост. Е.А. Сокольская. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2012. - 27 с. - (М-во образования и науки РФ. АГУ). - б.ц., 20-00. (4 экз.)
5. Гурьева, М.С. Геоэкологические проблемы качества водных ресурсов Астраханской области и их рационального использования : монография. - Астрахань, 2011. - 155 с. - ISBN 978-5-904978-03-07: 160-00, 130-00 : 160-00, 130-00. (3 экз.)
6. Природно-ресурсные, экологические и социально-экономические проблемы окружающей среды в крупных речных бассейнах / отв. ред. В.М. Котляков. - М. : Медиа-Пресс, 2005. - 368 с. - (Междунар. ассоциация академий наук. Объединенный научный совет по фундаментальным географическим проблемам). - ISBN 5-9011003-10-1: 189-00 : 189-00. (1 экз.)
7. Региональные экологические проблемы урбанизированных территорий в условиях техногенного воздействия: [Электронный ресурс] : монография / Б.М. Насибулина, А.Н. Бармин, А.Г. Горбунова, Е.Г. Локтионова. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2008. - CD-Rom (156 с.). - ISBN 978-5-9926-0153-4: б.ц. : б.ц.
8. Рябцева, Е.Е. Участие общественности в решении экологических проблем (российский опыт) : моногр. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2014. - 124 с. - (М-во образования и науки РФ. АГУ). - ISBN 978-5-9926-0761-1: б.ц. : б.ц. (2 экз.)
9. Рябцева, Е.Е. Участие общественности в решении экологических проблем (российский опыт) [Электронный ресурс] : моногр. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2014. - CD-ROM (124 с.). - (М-во образования и науки РФ. АГУ). - ISBN 978-5-9926-0761-1: б.ц. : б.ц.
10. Сокольская, Е.А. Глобальные экологические проблемы биосферы: [Электронный ресурс] : методические рекомендации. - CD-Rom (27с.).
11. Экологические проблемы рационального водопользования в условиях городской среды : моногр. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2014. - 197 с. - ISBN 978-5-9926-0801-4: б.ц. : б.ц. (5 экз.)

12. Экологические проблемы рационального водопользования в условиях городской среды [Электронный ресурс] : моногр. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2014. - CD-ROM (197 с.). - ISBN 978-5-9926-0801-4: б.ц. : б.ц.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые в процессе прохождения практики

1. 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 «Электронное обучение») и иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

9.2. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

9.2.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система

Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
КОМПАС-3D V13	Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них

9.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>
3. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>
4. Электронно-библиотечная система elibrary. <http://elibrary.ru>
5. 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

Производственная практика осуществляется на конкретном предприятии (организации).

Программа практики при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание программы практики может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).