**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«Казанский государственный аграрный университет»**
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____А.В. Дмитриев
«____» _____2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Устойчивое развитие**
Направление подготовки
**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль) подготовки
**Экология**

Форма обучения
**очная**

Казань – 2025

Составитель:

доцент, к.б.н. _____ Гибадуллин Радик Зифарович

Должность, ученая степень, ученое звание Подпись Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «15» апреля 2025 года (протокол № 7)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент _____ Глушко Сергей Геннадьевич

Должность, ученая степень, ученое звание Подпись Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «18» апреля 2025 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

профессор, д.с.-х.н. _____ Сабиров Айрат Мансурович

Должность, ученая степень, ученое звание Подпись Ф.И.О.

Согласовано:

декан _____ Иванов Борис Литта

Подпись Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 5 от «24» апреля 2025 года

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология», обучающийся по дисциплине «Устойчивое развитие» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ПК-2 Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации | | |
| ПК-2.1 | владеет методами экономического регулирования природоохранной деятельности организации | ***Знать*:** порядок проведения исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду загрязняющих веществ в окружающую среду<br>***Уметь*:** проводить исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду загрязняющих веществ в окружающую среду<br>***Владеть*:** методами расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду загрязняю-<br>щих веществ в окружающую среду |
| ПК-3 Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации | | |
| ПК-3.2. | осуществляет экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для оценки воздействия на окружающую среду | ***Знать:*** экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для оценки воздействия на окружающую среду<br>***Уметь:*** осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для оценки воздействия на окружающую среду<br>***Владеть:*** навыками осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для оценки воздействия на окружающую среду |

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 7 семестре, на 4 курсе при очной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Экономика, География, Общая экология, Экономика природопользования

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Экологическое проектирование, Оценка воздействия на окружающую среду

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (з.е.), 144 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

| Вид учебных занятий | Очная форма |
|---|---|
| | Семестр 7 |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего**, час**)**<br>в том числе: | **71** |
| - лекции, час<br>в том числе в виде практической подготовки, час | 28 |
| - практические занятия, час<br>в том числе в виде практической подготовки, час | 42 |
| - зачет, час | 1 |
| - экзамен, час | |
| **Самостоятельная работа обучающихся (всего**, **час)**<br>в том числе: | **73** |
| -подготовка к практическим занятиям, час | 18 |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час | 18 |
| - выполнение контрольных работ, час | 20 |
| - выполнение курсового проекта (работы), час | |
| - подготовка к зачету, час | 17 |

| | |
|---|---|
| - подготовка к экзамену, час | 0 |
| **Общая трудоемкость** | **144** |
| **час** | |
| **з.е.** | **4** |

## 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № темы | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | | практические работы | | всего аудиторных часов | | самостоятельная работа | |
| | | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно | очно | заочно |
| 1 | Экологический кризис: масштаб и возможные последствия. Необходимые условия для жизни на Земле. | 4 | | 4 | | 8 | | 10 | |
| 2 | Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты. Основные экологические законы существования организмов и популяций. | 4 | | 4 | | 8 | | 10 | |
| 3 | Основные экологические законы существования экосистем. Сохранение биологического разнообразия. Рост численности человечества | 4 | | 4 | | 8 | | 10 | |
| 4 | Природные ресурсы. Обеспечение продовольствием растущего человечества. Потребление лесных ресурсов. Водные ресурсы. Потребление минеральных природных ресурсов | 4 | | 4 | | 8 | | 10 | |
| 5 | Экологические проблемы энергетического обеспечения прогресса: энергетические ресурсы. Опасность глобального изменения климата. Экологические последствия получения электроэнергии различными способами | 4 | | 4 | | 8 | | 10 | |
| 6 | Загрязнение окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха. Истощение озонового слоя атмосферы. Загрязнение воды. Способы уменьшения загрязнения | 4 | | 4 | | 8 | | 10 | |
| 7 | Загрязнение воды. Способы уменьшения загрязнения. Загрязнение твердыми отходами. Способы уменьшения загрязнения. Электромагнитное облучение. Радиоактивное загрязнение. Экополитика: пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса. | 2 | | 2 | | 4 | | 6 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Экологическое образование и просвещение. Экологическая культура. Международное сотрудничество в области обеспечения экологической безопасности. Устойчивое развитие человечества. Ноосферогенез. | 2 | | 2 | | 4 | | 7 | |
| | | | | | | | | | |
| | Сдача зачета | | | | | 1 | | | |
| | Итого | 28 | | 42 | | 71 | | 73 | |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак.час | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | очная | | заочная | |
| | | всего | в том числе в виде практической подготовки | всего | в том числе в виде практической подготовки |
| 1 | Раздел 1. Экологический кризис: масштаб и возможные последствия. | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 1.1 | Экологический кризис: масштаб и возможные последствия. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2 | Необходимые условия для жизни на Земле. | 2 | | | |
| *Практические работы* | | | | | |
| 1.3 | Экологический кризис: масштаб и возможные последствия. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 1.4 | Необходимые условия для жизни на Земле. | 2 | | | |
| 2 | Раздел 2. Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты. | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 2.1 | Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2 | Основные экологические законы существования организмов и популяций. | 2 | | | |
| *Практические работы* | | | | | |
| 2.3 | Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 2.4 | Основные экологические законы существования организмов и популяций. | 2 | | | |
| 3 | Раздел 3. Основные экологические законы существования экосистем | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 3.1 | Основные экологические законы существования экосистем. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 3.2 | Сохранение биологического разнообразия. Рост численности человечества | 2 | | | |
| *Практические работы* | | | | | |
| 3.3 | Основные экологические законы существования экосистем | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 3.4 | Сохранение биологического разнообразия. Рост численности человечества | 2 | | | |
| 4 | Раздел 4. Природные ресурсы. | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 4.1 | Природные ресурсы. Обеспечение продовольствием растущего человечества. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 4.2 | Потребление лесных ресурсов. Водные ресурсы. Потребление минеральных природных ресурсов. | 2 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Практические работы* | | | | | |
| 4.3 | Природные ресурсы. Обеспечение продовольствием растущего человечества. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 4.4 | Потребление лесных ресурсов. Водные ресурсы. Потребление минеральных природных ресурсов. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Раздел 5. Экологические проблемы энергетического обеспечения прогресса: энергетические ресурсы. | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 5.1 | Экологические проблемы энергетического обеспечения прогресса: энергетические ресурсы. | 4 | 0 | 0 | 0 |
| *Практические работы* | | | | | |
| 5.2 | Экологические проблемы энергетического обеспечения прогресса: энергетические ресурсы. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 5.3 | Определение основных статистических показателей | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Раздел 6. Загрязнение окружающей среды. | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 6.1 | Загрязнение окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 6.2 | Истощение озонового слоя атмосферы. Загрязнение воды. Способы уменьшения загрязнения. | 2 | | | |
| *Практические работы* | | | | | |
| 6.3 | Загрязнение окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха. Истощение озонового слоя атмосферы. Загрязнение воды. Способы уменьшения загрязнения. | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Раздел 7. Загрязнение воды. Способы уменьшения загрязнения. | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 7.1 | Загрязнение воды. Способы уменьшения загрязнения. Загрязнение твердыми отходами. Способы уменьшения загрязнения. Электромагнитное облучение | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 7.2 | Электромагнитное облучение. Радиоактивное загрязнение. Экополитика: пути предотвращения катастрофических последствий экологического кризиса. | 1 | | | |
| *Практические работы* | | | | | |
| 7.3 | Загрязнение воды. Способы уменьшения загрязнения. Загрязнение твердыми отходами. Способы уменьшения загрязнения. Электромагнитное облучение. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | Раздел 8. Экологическое образование и просвещение. | | | | |
| *Лекции* | | | | | |
| 8.1 | Экологическое образование и просвещение. Экологическая культура. | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 8.2 | Международное сотрудничество в области обеспечения экологической безопасности. Устойчивое развитие человечества. Ноосферогенез. | 1 | | | |
| *Практические работы* | | | | | |
| 8.3 | Экологическое образование и просвещение. Экологическая культура. Международное сотрудничество в области обеспечения экологической безопасности. Устойчивое развитие человечества. Ноосферогенез. | 2 | 0 | 0 | 0 |

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1.Глушко С.Г., Шайхразиев Ш.Ш., Галиуллин И.Р. Мониторинг лесных насаждений: Учебное пособие. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2017. - 96 с.

2. Хакимова З.Г. Древоводство. Методические указания к выполнению курсового проекта. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2014. - 28 с

3. Джандарова, Л. Х. Устойчивое развитие: учебное пособие / Л. Х. Джандарова, А. Х. Мамадиев. – Грозный: ГГНТУ, 2022. – 126 с.

4. Гаджимусаева, З. Г. Устойчивое развитие: учебное пособие / З. Г. Гаджимусаева, Т. Н. Ашурбекова. – Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. – 77 с.

5. Устойчивое развитие: учебное пособие / Р. В. Кнауб, Е. Ф. Шамаева, О. В. Анисимова, Е. А. Горюнова. – Дубна: Государственный университет «Дубна», 2021. – 264 с.

6. Бекмурзаева, Р. Х. Устойчивое развитие: учебное пособие / Р. Х. Бекмурзаева, Л. Х. Джандарова. – Грозный: ГГНТУ, 2018. – 131 с.

7. Пестов, С. В. Устойчивое развитие: учебное пособие / С. В. Пестов. – Киров: ВятГУ, 2018. – 157 с.

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Устойчивое развитие»

## 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины


Основная учебная литература:

1. Джандарова, Л. Х. Устойчивое развитие: учебное пособие / Л. Х. Джандарова, А. Х. Мамадиев. – Грозный: ГГНТУ, 2022. – 126 с.
2. Гаджимусаева, З. Г. Устойчивое развитие: учебное пособие / З. Г. Гаджимусаева, Т. Н. Ашурбекова. – Махачкала: ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2022. – 77 с.
3. Устойчивое развитие: учебное пособие / Р. В. Кнауб, Е. Ф. Шамаева, О. В. Анисимова, Е. А. Горюнова. – Дубна: Государственный университет «Дубна», 2021. – 264 с.
4. Бекмурзаева, Р. Х. Устойчивое развитие: учебное пособие / Р. Х. Бекмурзаева, Л. Х. Джандарова. – Грозный: ГГНТУ, 2018. – 131 с.
5. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2014 году. – Казань, 2015. -531 с.
6. Пестов, С. В. Устойчивое развитие: учебное пособие / С. В. Пестов. – Киров: ВятГУ, 2018. – 157 с.

Дополнительная учебная литература

1. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования: Учебник. – М.: ИНФРАМ, 2004.-501 с.
2. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования: Учебник / М.В. Гальперин. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с.
3. Протасов, В.Ф. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / В.Ф. Протасов. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 304 с.
4. Хандогина, Е.К. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / Е.К. Хандогина, Н.А. Герасимова, А.В. Хандогина. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с


## 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Поисковая система «Google».
2. http://www.wwf.ru Всемирный фонд дикой природы.
3. http://www.biodat.ru Информационная система BIODAT.
4. http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/40644/1/978-5-7996-1613-7_2016.pdf
5. http://elementy.ru Популярный сайт о фундаментальной науке.
6. http://rospriroda.ru Природа России.

7. http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-504164915.pdf
8. http://window.edu.ru/catalog/resources/uchebnik-ohrana-ekologii
9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
10. Электронная библиотечная система «Лань», https: // e.lanbook.com
11. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, https://www.iprbookshop.ru

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Джандарова, Л. Х. Устойчивое развитие: учебное пособие / Л. Х. Джандарова, А. Х. Мамадиев. – Грозный: ГГНТУ, 2022. – 126 с.
2. Гаджимусаева, З. Г. Устойчивое развитие: учебное пособие / З. Г. Гаджимусаева, Т. Н. Ашурбекова. – Махачкала: ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2022. – 77 с.
3. Устойчивое развитие: учебное пособие / Р. В. Кнауб, Е. Ф. Шамаева, О. В. Анисимова, Е. А. Горюнова. – Дубна: Государственный университет «Дубна», 2021. – 264 с.
4. Бекмурзаева, Р. Х. Устойчивое развитие: учебное пособие / Р. Х. Бекмурзаева, Л. Х. Джандарова. – Грозный: ГГНТУ, 2018. – 131 с.
5. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2014 году. – Казань, 2015. -531 с.
6. Пестов, С. В. Устойчивое развитие: учебное пособие / С. В. Пестов. – Киров: ВятГУ, 2018. – 157 с.
7. Сабиров А.Т., Ульданова Р.А. Почвоведение. Взаимовлияние лесных фитоценозов и почв. Учебное пособие для студентов по направлениям подготовки 35.04.01 Лесное дело и 35.04.09 Ландшафтная архитектура.- Казань: ООО «АртПечатьСервис», 2018. – 96 с.
8. Султангареева А.Х., Гибадуллин Р.З. Инженерная экология (часть I): Учебно-методическое пособие. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2015. - 91 с.

## 10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| Форма проведения занятия | Используемые информационные технологии | Перечень информационных справочных систем (при необходимости) | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|---|
| Лекционный курс | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | нет | 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.).<br>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.).<br>3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (контракт № 41 от 5 сентября 2019 г., контракт № 68 от 6 августа 2018 г., контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.). |

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

| № п/п | Наименование | Назначение (виды занятий,№ тем) |
|---|---|---|
| 1 | Учебная аудитория № 301 для лекционных занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная, трибуна. Экран настенный рулонный, проектор, ноутбук. | Лекции |
| 2 | Учебная аудитория № 101 для практических и семинарских занятий. Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная. Ноутбук, проектор, экран настенный рулонный. Набор учебно-наглядных пособий. | Практические занятия |
| 3 | Компьютеры | Экзамен |