

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии  
Дата подписания: 20.08.2025 11:19:52  
Уникальный идентификатор: fcd01ecb1fdf7689cc186545ad12c3f716ce658



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт агробиотехнологии  
Кафедра метеорологии и климатологии

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института  
агробиотехнологии

Шитикова А.В.  
2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.05 «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: *05.04.04 Гидрометеорология*  
Направленность: *Гидрометеорологическое обеспечение АПК*

Курс *1*  
Семестр *1*  
Форма обучения *очная*  
Год начала подготовки *2025*

Москва, 2025

Разработчики: Дронова Е.А., к. геогр. н, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Е. Дронова  
«24» 08 2025 г.

Рецензент Лазарев Н.Н. д.с-х. наук, профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)(подпись)

Н.Н. Лазарев  
«24» 08 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта «Географ» по направлению подготовки 05.04.04 Гидрометеорология и Учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры метеорологии и климатологии протокол № 21 от «24» 08 2025 г.

И.о.зав. кафедрой Дронова Е.А., к. геогр. н, доцент.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Е. Дронова  
«24» 08 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института агробиотехнологий  
Шитикова А.В. д.с-х. н, профессор  
звание) (подпись) (ФИО, ученая степень, ученое звание)

А.В. Шитикова  
«24» 08 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой Дронова Е.А., к. геогр. н, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Е. Дронова  
«24» 08 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

А. Сидорова Сидорова А.  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ. ....	9
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.3. ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ. ....	12
4.4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	14
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
6.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ....	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	21
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТУ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	22
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	24

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.05  
«УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ» для подготовки магистра  
по направлению 05.04.04 Гидрометеорология,  
направленности Гидрометеорологическое обеспечение  
АПК  
(квалификация выпускника – магистр)**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний в области агрометеорологии, владеющих физическими основами современных измерительных и информационных технологий, включающих способы и методы получения агрометеорологической информации, её передачу для обработки, хранения и использования для агрометеорологических прогнозов и расчётов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть учебного плана по направлению подготовки магистров 05.04.04 *Гидрометеорология*.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-5.1, УК-6.1, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК-1.3, ОПК-2.2, ОПК – 3.1, ОПК - 4.2..

**Краткое содержание дисциплины:**

Учебная дисциплина «Устойчивое развитие» является важной составной частью плана подготовки магистров по программе «Гидрометеорологическое обеспечение АПК».

Устойчивое развитие – дисциплина об основных принципах знаний о природе и действий, направленных на сохранение и улучшение окружающей среды путем разумного вмешательства, а не разрушение его в процессе нерационального использования.

Проблемы природопользования рассматриваются по географическим, биологическим, правовым, экономическим и другим аспектам. Огромное значение имеет экологическое обоснование рационального использования природных ресурсов и условий, которые базируются на представлениях как традиционной, так и современной экологии.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 108 часов, 3 зачетные единицы.

**Промежуточный контроль:** экзамен.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью 2-х контрольных работ и тестов, оценки самостоятельной работы студентов.

## **1. Цель освоения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ» является подготовка высококвалифицированных специалистов в области социальных, экологических и экономических критериев природопользования.

**Задачами** дисциплины являются:

Дать магистру знания в области

- комплексного анализа научных рекомендаций;
- экономической выгоды природоохранных мероприятий;
- согласованности природоохранных мероприятий между смежными регионами (странами).

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ» включена в блок Б1, в цикл дисциплин базовой части. Реализация в дисциплине «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению *05.04.04 Гидрометеорология* по магистерской программе «Гидрометеорологическое обеспечение АПК», решений учебно-методической комиссии и Ученого совета факультета, отечественного и зарубежного опыта, базируется на интеграции теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении обще - образовательных фундаментальных дисциплин (математика, физика, экология, почвоведение, биология) и нормативных профессионально-ориентированных дисциплин (учение об атмосфере, метеорология и климатология, землеведение и др.).

Предполагается владение основами программирования и базовое владение компьютером.

Рабочая программа дисциплины «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение учебной дисциплины «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ» направлено на формирование у обучающихся компетенций, знаний, умений и навыков, представленных в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом соответствующей отрасли знаний, способность использовать математические методы в выбранной профессии	применять методы и технологии анализа состояния окружающей среды, прогнозирования его и воздействия на объекты сельскохозяйственного производства	технологией прогнозирования, основанных на эмпирических, и статистических методах и на методах с применением математических моделей;
2	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	основы природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
			УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	Инструменты непрерывного образования и требования рынка	Применять на практике для решения конкретных прикладных задач основные положения устойчивого развития	Опытном решении практических задач в области устойчивого развития

3	ОПК – 1	Способен использовать основы методологии научного познания, базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности в области гидрометеорологии	ОПК-1.1 Знает основные понятия и законы, владеет методологическими основами и подходами к решению теоретических проблем в области естественных наук, методы математического анализа и моделирования	фундаментальные разделы общей биологии для исследования явлений и процессов в системе «почва - растение - атмосфера»	оценивать риск, связанный с использованием потребителем агрометеорологической информации и прогнозов; эксплуатировать современное гидрометеорологическое оборудование и приборы;	способностью участвовать в стратегическом планировании и принятии решений по вопросам окружающей среды, давать экспертные консультации по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния погодных условий;
			ОПК 1.2 Использует основные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, систем и процессов при решении задач профессиональной деятельности в области гидрометеорологии	основные методы теоретического и экспериментального исследования объектов природной среды	Решать прикладные задачи в области гидрометеорологии	Методами экспертной оценки состояния природной среды в области гидрометеорологии
			ОПК – 1.3 Владеет знаниями основ устойчивого развития, географии, геоэкологии, атмосферы, гидросферы и биосферы	Законы устойчивого развития, формирования определенного гидрометеорологического режима территории	Применять полученные знания при решении практических задач	Методами оценки антропогенного воздействия на окружающую среду,

4	ОПК - 2	Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем изменений климата, геоэкологии и охраны окружающей среды, а также разрабатывать прогнозы (погоды, состояния климата и гидрологических объектов) различной заблаговременности	ОПК – 2.2 проводит научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии с применением теоретических основ и практического опыта	Методики проведения научных исследований в области гидрометеорологии	Применять на практике методики исследования экологических объектов с учетом изменения климата	Методиками оценки антропогенного влияния на биосферу
5	ОПК - 3	Способен самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, интерпретировать результаты для практического использования потребителями различного профиля	ОПК – 3.1 знание правовых основ экономических, экологических, социальных и других ограничений профессиональной деятельности в области гидрометеорологии	основы природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основами природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды
6	ОПК-4	Способен решать исследовательские и прикладные задачи профессиональной деятельности и создавать технологические наукоемкие продукты с использованием информационно-коммуникационных технологий	ОПК 4.2 знает современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Информационно-коммуникационные технологии	решать исследовательские и прикладные задачи в области гидрометеорологии	Технология создания наукоемких продуктов

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные ед. (108 часов), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам № 1
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>26,4</b>	<b>26,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>		
<i>лекции (Л)</i>	8	8
<i>практические работы (ПР)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
<i>самостоятельное изучение разделов</i>	30	30
<i>контрольные работы (Кр)</i>	4	4
<i>консультации (К)</i>	2	2
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным работам.)</i>	21	21
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	<b>24,6</b>	<b>24,6</b>
Вид промежуточного контроля:		экзамен

### 4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
		Л	ПР	КРА	СР
Введение					
Раздел 1. Глобальные последствия влияния человека на биосферу.	30	2	6	-	22
Раздел 2. Основные положения и научные основы концепции устойчивого развития.	28	4	6	-	18
Раздел 3. Перспективы перехода мирового сообщества к устойчивому развитию.	25	2	4	-	19

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
		Л	ПР	КРА	СР
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-	-	0,4	-
<i>Подготовка к экзамену</i>	24,6	-	-	-	24,6
<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>0,4</b>	<b>83,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>0,4</b>	<b>83,6</b>

## **Раздел 1. Глобальные последствия влияния человека на биосферу.**

### **Тема 1. Влияние человека на биосферу.**

- 1) Общая характеристика техносферы.
- 2) Экологический кризис: сущность, причины.
- 3) Нарушение экосистем: снижение биоразнообразия; уничтожение лесов; разрушение пахотных почв; опустынивание; биологическое загрязнение наземных экосистем; биологическое загрязнение пресноводных и морских экосистем.
- 4) Возрастание антропогенного воздействия на биосферу.
- 5) Угроза истощения ресурсов, перенаселения планеты, недопустимого загрязнения окружающей среды.

### **Тема 2. История формирования концепции устойчивого развития и ее социальная миссия.**

- 6) Симптомы и причины возникновения глобальных кризисов.
- 7) Взаимозависимые кризисы.
- 8) Предвестники концепции устойчивого развития.
- 9) Роль идей В.И. Вернадского.
- 10) Представление о целостности биосферы.
- 11) Теория «ноосферы».
- 12) Новые подходы к решению проблем окружающей среды и развития.
- 13) Понятие устойчивого развития.
- 14) Концепция устойчивого развития человечества и ее суть.
- 15) Сценарии перехода к устойчивому развитию: сциентистский, консервационистский, центристский.

## **Раздел 2. Основные положения и научные основы концепции устойчивого развития.**

### **Тема 3. Энергетическая проблема.**

Характеристика современной энергетики. Проблемы использования древесного топлива: исчезающие ресурсы. Проблемы использования ископаемого топлива: связь с климатическими изменениями; загрязнение воздуха в городских и промышленных районах; ущерб от переноса загрязнителей воздуха на большие расстояния. Проблемы энергосбережения.

#### **Тема 4. Продовольственная безопасность.**

Современное состояние продовольственной проблемы. Зеленая революция и ее альтернатива. Признаки кризиса. Пути достижения устойчивой продовольственной обеспеченности: роль государства; сохранение ресурсной базы; повышение продуктивности и урожайности. География продовольственной безопасности. Продовольственная безопасность России.

#### **Тема 5. Ресурсы и отходы.**

Проблемы обеспечения ресурсами: масштабы глобального потребления минеральных ресурсов; исчерпаемость ресурсов; пути решения проблемы экономии минеральных ресурсов; экономия ресурсов воды. Проблемы сокращения отходов: общая характеристика загрязнения биосферы отходами; переработка промышленных отходов; очистные сооружения; радиоактивные отходы и радиоактивное загрязнение. Ограничения «материальной революции».

#### **Тема 6. Сохранение биологического разнообразия .**

Характер и масштабы проблемы. Особенности исчезновения видов и его направления. Ценности биоразнообразия для человечества. Популяционно-видовой уровень охраны биоразнообразия. Экосистемный уровень охраны биоразнообразия. Современное состояние охраны биоразнообразия. Международное сотрудничество в области сохранения биоразнообразия. Охрана биоразнообразия в России.

#### **Тема 7. Роль экономических и правовых механизмов.**

Экологическая реструктуризация экономики. Платное природопользование. Система экологически ориентированных государственных инвестиций. Экологические налоги. Развитие экологического менеджмента. Методы усиления самоконтроля: экологический аудит, ОВОС, экологическая экспертиза. Роль экологических законов.

### **Раздел 3. Перспективы перехода мирового сообщества к устойчивому развитию.**

## Тема 8. Глобализация мирового сообщества и роль международного сотрудничества в достижении устойчивого развития.

Глобализация мирового сообщества. Принцип действия «дьявольского насоса» в понимании Н.Н. Моисеева. Конференция в Рио-де-Жанейро (Бразилия, 1992) и ее роль в развитии концепции устойчивого развития. Фундаментальные международные конвенции. Рамочная конвенция ООН об изменении климата. Киотский протокол. Монреальский протокол. Конвенция ООН по морскому праву. Конвенция по биологическому разнообразию. Венская конвенция об охране озонового слоя. Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС, Вашингтон, 1973). Договор о нераспространении ядерных вооружений. Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой. Другие направления международного сотрудничества: охрана атмосферы; охрана ближнего космоса. Вклад ЮНЕСКО в охрану окружающей среды. Международные неправительственные организации при ООН, их вклад в охрану окружающей среды.

### 4.3. Лекции/практические занятия.

Таблица 4

#### Содержание лекций/ практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Глобальные последствия влияния человека на биосферу.</b>				
	Тема 1. Влияние человека на биосферу.	Лекция 1 Взаимодействие природы и общества в тени угрозы экологического кризиса.	УК 5.1, ОПК 1.1,1.2,1.3		1
		Работа №1. Взаимодействие природы и общества	УК 5.1, ОПК 1.1,1.2,1.3	Защита практической работы 1	2
		Работа №2. Проблемы природопользования в странах мира	УК 5.1, ОПК 1.1,1.2,1.3	Защита практической работы 2	2
	Тема 2. История формирования концепции устойчивого развития и ее социальная миссия.	Лекция 2 Концепция устойчивого развития.	УК-5.1, ОПК-2.2		1
		Работа №3. Роль климатических ресурсов в решении социальных и экологических проблем	ОПК 1.1,1.2,1.3 ОПК 2.2	Защита практической работы 3	2
		Контрольная работа 1		Проверка КР1	2
2.	<b>Раздел 2. Основные положения и научные основы концепции устойчивого развития.</b>				
	Тема 3. Энергетическая проблема.	Лекция 1. Энергетическая проблема в стране и мире.	УК-5.1,ОПК – 2.2, ОПК-4.2		1
		Работа № 4. Проблемы энергосбережения	УК-5.1,ОПК – 2.2, ОПК-4.2	Защита практической работы 4	1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 4. Продовольственная безопасность.	Лекция 2. Продовольственная безопасность, состояние проблемы в стране.	УК-6.1,6.3, ОПК-4.2		1
		Работа № 5. Современное состояние продовольственной проблемы	УК-6.1,6.3, ОПК-4.2	Защита практической работы 5	1
		Работа № 6. Продовольственная безопасность России	УК-6.1,6.3, ОПК-3.1, ОПК-4.2	Защита практической работы 6	1
	Тема 5. Ресурсы и отходы.	Лекция 3. Ресурсы страны и отходы. Сохранение биоразнообразия.	ОПК-1.1,1.2,1.3. ОПК-3.1. ОПК-4.2		1
		Работа № 7. Ресурсы и отходы	ОПК-1.1,1.2,1.3. ОПК-4.2	Защита практической работы 7	1
	Тема 6. Сохранение биологического разнообразия	Работа № 8. Охрана биоразнообразия в России	ОПК-1.1,1.2,1.3, ОПК-2.2	Защита практической работы 8	1
	Тема 7. Роль экономических и правовых механизмов.	Лекция 4. Управление и законодательство в экологии.	ОПК-1.1,1.2,1.3, ОПК-2.2. ОПК-3.1		1
		Работа № 9. Экологический менеджмент. Роль экологических законов	ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-4.2	Защита практической работы 9	1
		Контрольная работа 2		Проверка КР2	2
	3.	<b>Раздел 3. Перспективы перехода мирового сообщества к устойчивому развитию.</b>			
	Тема 8. Глобализация мирового сообщества и роль международного сотрудничества в достижении устойчивого развития.	Лекция 1 Глобализация мирового сообщества.	ОПК-1.1,1.2,1.3, ОПК-4.2		1
		Лекция 2 Направления международного сотрудничества в рамках концепции устойчивого развития	ОПК-1.1,1.2,1.3, ОПК-2.2, ОПК-4.2		1
		Работа № 10. Глобализация мирового сообщества и роль международного сотрудничества в достижении устойчивого развития	ОПК-1.1,1.2,1.3, ОПК-2.2, ОПК-4.2	Защита практической работы 10	4
4	<b>Экзамен</b>				0,4

#### 4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины.

Таблица 5

#### Мероприятия самостоятельного изучения

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>СЕМЕСТР 2</b>		
<b>Раздел 1.</b>		
1.	Тема 1	Загрязнение атмосферы: общая характеристика загрязнения; усиление парникового эффекта; разрушение озонового слоя;

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		кислотные осадки. Влияние на гидросферу: загрязнение Мирового океана; загрязнение континентальных водоемов; влияние на подземные воды. УК-5.1, ОПК- 1.1,1.2,1.3,
2.	Тема 2	Сценарии перехода к устойчивому развитию: сциентистский, консервационистский, центристский. Становление эоцентристского мировоззрения. Институционные пробелы. УК-5.1, ОПК 1.1,1.2,1.3, ОПК 2.2
<b>Раздел 2</b>		
4.	Тема 3	Нерешенные проблемы ядерной энергетики: экономические расходы; риск для здоровья людей и природной среды; риск ядерных аварий; удаление радиоактивных отходов. Перспективы нетрадиционной энергетики: гелиоэнергетика, ветроэнергетика, геотермальная энергетика, приливно-отливная энергетика, использование малых водотоков. УК-5.1,ОПК – 2.2, ОПК-4.2
5.	Тема 5	Пути к устойчивому промышленному развитию: установление экологических целей, правил и норм; экологическая оценка хозяйственной деятельности; поощрение действий со стороны промышленности; усиление мер по предупреждению промышленной опасности; международное сотрудничество по оказанию помощи развивающимся странам. ОПК-1.1,1.2,1.3. ОПК-3.1. ОПК-4.2
<b>Раздел 3</b>		
7.	Тема 8	Глобализация мирового сообщества. Принцип действия «дьявольского насоса» в понимании Н.Н. Моисеева. Конференция в Рио-де-Жанейро (Бразилия, 1992) и ее роль в развитии концепции устойчивого развития. Фундаментальные международные конвенции. Рамочная конвенция ООН об изменении климата. Киотский протокол. Монреальский протокол. Конвенция ООН по морскому праву. Конвенция по биологическому разнообразию. ОПК-1.1,1.2,1.3, ОПК-2.2,ОПК-4.2
<b>Раздел 4</b>		
10.	Подготовка к экзамену	

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Работа №2. Проблемы природопользования в странах мира.	ПЗ	Разбор конкретной ситуации
2.	Работа № 8. Охрана биоразнообразия в России.	ПЗ	Практическое занятие с индивидуальным заданием
3	Продовольственная	Л	Мастер-класс, приглашение стороннего

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	безопасность		специалиста
4	Работа № 10. Глобализация мирового сообщества и роль международного сотрудничества в достижении устойчивого развития	ПЗ	Разбор конкретной ситуации

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.

#### Работа № 2 ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СТРАНАХ МИРА

**Задание 1.** Выявить на основе данных таблицы по 3 страны с максимальными выбросами каждого из парниковых газов на душу населения и отметить их в таблице разным цветом (например, красным – с максимальным, синим – с минимальным). Сделать выводы.

**Выбросы наиболее распространенных загрязняющих веществ на душу населения по отдельным странам мира в начале 21 века (кг)**  
(Сб. «Охрана окружающей среды в России.2006. – М.: Росстат, 2006»).

	Диоксид серы	Оксиды азота	Оксид углерода
Россия	33	12	46
Австрия	4,5	25	101
Бельгия	15	28	99
Великобритания	17	26	55
Германия	7,4	17	52
Греция	44	29	124
Дания	4,7	36	107
Ирландия	24	31	65
Испания	37	35	64
Италия	12	22	87
Канада	...	78	...
Нидерланды	4,4	27	40

Португалия	20	28	62
США	53	65	389
Финляндия	16	41	115
Франция	9,0	23	100
Швеция	6,5	27	86

**Задание 2.** Степень опасности вещества (П) характеризуется превышением его концентрации (К) над его ПДК и определяется по формуле:

$$П = \frac{К}{ПДК},$$

где: К – концентрация вещества в воздухе; П – степень опасности (превышения ПДК).

*Например,* среднесуточная ПДК для выделяющегося из заводских труб сернистого газа ( $SO_2$ ) составляет  $0,05 \text{ мг/м}^3$ . По таблице определите расстояние, при котором концентрация сернистого газа максимальна. Во сколько раз она превышает ПДК?

**Концентрация сернистого газа в зависимости от высоты трубы(Н) и расстояния до трубы (L), мг/м<sup>3</sup>**

L, км H, м	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15
100	2,36	2,75	2,30	1,84	1,50	1,28	0,94	0,74	0,60	0,44
150	0,68	1,20	1,38	1,32	1,19	1,08	0,86	0,70	0,58	0,46
200	0,22	0,52	0,72	0,83	0,88	0,85	0,74	0,64	0,52	0,40

Пример выполнения задания

Рассмотрим вариант при  $H = 100 \text{ м}$ .

Максимальное значение  $K = 2,75 \text{ мг/м}^3$ , что соответствует расстоянию  $L = 2 \text{ км}$ .  $ПДК_{SO_2} = 0,05 \text{ мг/м}^3$ .

$$П = \frac{К}{ПДК} = \frac{2,75 \text{ мг/м}^3}{0,05 \text{ мг/м}^3} = 55.$$

*Ответ.* Расстояние до трубы 2 км. Концентрация сернистого газа в этом месте превышает ПДК в 55 раз, поэтому здесь нельзя не только жить, но и долго находиться.

### **Вопросы:**

1. Что такое ПДК?
2. Как влияют антропогенные факторы на современные изменения и колебания климата?

Примеры контрольных вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Антропогенез и воздействие человека на природу на разных этапах развития человеческого общества.
2. Характеристика техносферы и ее воздействие на геологические сферы Земли.
3. История формирования концепции устойчивого развития человечества.
4. Сценарии перехода человечества к устойчивому развитию.
5. Особенности перехода России к устойчивому развитию.
6. Основные положения концепции перехода России к устойчивому развитию.
7. Демографическая проблема: генезис и содержание, пути решения.
8. Прогноз демографической ситуации в мире и России.
9. Характеристика современной энергетики и прогноз энергетики будущего.
10. Перспективы нетрадиционной энергетики.
11. Энергосбережение в промышленности, сельском и коммунальном хозяйстве.
12. Содержание и генезис продовольственной проблемы.
13. «Зеленая революция» в сельском хозяйстве.
14. Современное состояние продовольственной проблемы: географические и социальные аспекты.
15. Возможные пути решения продовольственной проблемы.
16. Глобальная проблема минерально-сырьевого обеспечения: генезис и содержание.

17. Геологические и социально-экономические аспекты проблемы минеральных ресурсов.
18. Пути решения проблемы экономии минеральных ресурсов.
19. Глобальная проблема отходов: генезис, содержание, возможные пути решения.
20. Проблемы урбанизации: содержание и возможные пути решения.
21. Перспективы развития городов.
22. Ценности биоразнообразия для человечества.
23. Популяционно-видовой и экосистемный уровни охраны биоразнообразия.
24. История охраны биоразнообразия в мире и России.
25. Нравственный аспект охраны биоразнообразия.
26. Роль экономических и правовых механизмов на пути к устойчивому развитию.
27. Роль экологического образования в формировании экологической нравственности.
28. Глобализация мирового сообщества: суть и значение.
29. Международное сотрудничество на пути к устойчивому развитию: основные направления охраны атмосферы, Мирового океана, биоразнообразия.
30. Роль правительственных и неправительственных природоохранных организаций на пути к устойчивому развитию человечества.

**Виды текущего контроля:** контрольные работы, устный опрос, защита практических работ.

**Виды итогового контроля по дисциплине:** экзамен.

На экзамене оценка «отлично» выставляется при ответе магистранта на все вопросы билета, максимально полно и без ошибок. Если магистрант продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умеет обосновывать теоретические постулаты и методические решения. Умеет осознанно и аргументировано применять методические решения для нестандартных задач.

Для оценки «хорошо» допускаются неточности в ответе, которые не носят принципиальный характер, студент владеет всей основной информацией, продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и либо умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения, либо решать стандартные задачи.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если магистрант владеет основным материалом дисциплины, но не разбирается в тонкостях и не может дать полного развернутого ответа ни на один вопрос билета. Магистрант продемонстрировал либо неполное фактологическое усвоение материала, либо неполное умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты, либо неполное умение решать стандартные задачи.

«Неудовлетворительно» – у магистранта на фоне базовых (элементарных) знаний присутствует лишь базовое умение решать стандартные задачи, либо отсутствуют даже базовые знания и умения.

## **6.2. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине**

1. История формирования концепции устойчивого развития человечества.
2. Сценарии перехода человечества к устойчивому развитию.
3. Особенности перехода России к устойчивому развитию.
4. Основные положения концепции перехода России к устойчивому развитию.
5. Демографическая проблема: генезис и содержание, пути решения.
6. Прогноз демографической ситуации в мире и России.
7. Характеристика современной энергетики и прогноз энергетики будущего.
8. Перспективы нетрадиционной энергетики.
9. Энергосбережение в промышленности, сельском и коммунальном хозяйстве.
10. Содержание и генезис продовольственной проблемы.
11. «Зеленая революция» в сельском хозяйстве.
12. Современное состояние продовольственной проблемы: географические и социальные аспекты.
13. Возможные пути решения продовольственной проблемы.
14. Глобальная проблема минерально-сырьевого обеспечения: генезис и содержание.
15. Геологические и социально-экономические аспекты проблемы минеральных ресурсов.
16. Пути решения проблемы экономии минеральных ресурсов.
17. Глобальная проблема отходов: генезис, содержание, возможные пути решения.
18. Проблемы урбанизации: содержание и возможные пути решения.
19. Перспективы развития городов.
20. Ценности биоразнообразия для человечества.
21. Популяционно-видовой и экосистемный уровни охраны биоразнообразия.
22. История охраны биоразнообразия в мире и России.
23. Нравственный аспект охраны биоразнообразия.
24. Роль экономических и правовых механизмов на пути к устойчивому развитию.
25. Роль экологического образования в формировании экологической нравственности.
26. Глобализация мирового сообщества: суть и значение.

27. Международное сотрудничество на пути к устойчивому развитию: основные направления охраны атмосферы, Мирового океана, биоразнообразия.
28. Роль правительственных и неправительственных природоохранных организаций на пути к устойчивому развитию человечества.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Курс лекций по устойчивому развитию. М.: Тайдекс Ко, 2005. 248 с.
2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Устойчивое развитие: вводный курс: Учеб. пособие. М.: Университетская книга, 2006. 312 с.

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Дрейер О.К., Лось В.А. Экология и устойчивое развитие: Учебное пособие. М.: Изд-во УРАО, 1997.
2. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. Учебное пособие. М.: Прогресс-Традиция, 2000.
3. Константинов В.М. Охрана природы. М.: Издательский центр «Академия», 2000. 240 с.
4. Колчинский Э.И. Эволюция биосферы : Ист.-критич. очерки исслед. в СССР / Э.И. Колчинский; Отв. ред. А.М. Уголев, А.В. Лапо; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. - Л. : Наука; Ленингр. отд-ние, 1990. - 235,[1] с.
5. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: Учебник. М.: МГУ, 2007. 624 с.
6. Переход к устойчивому развитию: глобальный, региональный и локальный уровни. Зарубежный опыт и проблемы России. М.: Изд-во КМК, 2002. 444 с.

### **7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Зеленый мир. Газета.
2. Поволжский экологический журнал. (<http://www.sevin.ru/volecomag/>, <http://www.sevin.ru/invasive/>)
3. Сибирский экологический журнал. Новосибирск. (<http://www.sibran.ru/secjw.htm>)
4. Чужеродные виды на территории России (<http://www.sevin.ru/invasive/>)
5. Экологический вестник России. Журнал. (<http://ecovestnik.ejournal.ru/about.html>)
6. Экология и жизнь. Научно-популярный и образовательный журнал. (<http://www.ecolife.ru>)
7. Экология производства. Ежемесячный журнал. (<http://www.ecoindustry.ru/>)

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

Полезные ссылки для поиска информации :

1. Россия в окружающем мире. Ежегодник. (<http://www.rus-stat.ru>)
2. WWF (Всемирный фонд дикой природы). (<http://www.wwf.ru>)
3. ЮНЕСКО (<http://www.unepcom.ru>)
4. ООН (<http://www.un.org/russian/>)
5. BIODAT. (<http://www.biodat.ru/>)
6. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РФ (<http://mpr.gov.ru/>)
7. Основные положения стратегии устойчивого развития России / Под ред. А.М. Шелехова. М., 2002. – 161 с. (<http://www.sbras.nsc.ru/win/sbras/bef/strat.html>)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Климатическая и метеорологическая информация доступна на интернет-сайтах: <http://www.meteoinfo.ru/>, <http://www.gismeteo.ru/>, <http://www.webmeteo.ru/>. Для этого могут быть использованы информационные, справочные и поисковые системы: Rambler, Google, Яндекс и др.

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

Таблица 8

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (инвентарный номер)
Уч.корп.№18. Ауд. №201,202, 11 (Прянишникова д.12)	<i>Учебные аудитории</i> (для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (инвентарный номер)
	1. Парты. 2. Скамейки. 3. Доска меловая 2 шт. 4. Доска Poly Vision 1 шт. (Инв.№ 558534/1) 5. Вандалоустойчивый шкаф (Инв.№ 558850) 6. Крепление для проектора (Инв.№ 558768/1) 7. Мультимедийный проектор BENQ MW526E (Инв.№ 210138000003854) 8. Системный блок с монитором (Инв.№ 558777/4) 9. Экран с электроприводом (Инв.№ 558771/4)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (Лиственничная аллея д.2 к 1)	Читальные залы библиотеки
Общежитие №1. (Лиственничная аллея д.12)	Комната для самоподготовки

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для успешного усвоения каждой из тем дисциплины «Устойчивое развитие» студент должен внимательно прослушать и законспектировать лекцию по конкретной теме, подготовиться к выполнению лабораторной работы, выполнить лабораторную работу в лаборатории и защитить ее. Контроль освоения студентом разделов дисциплины может осуществляться в виде собеседований. Для самоконтроля студентов предназначены ситуационные задачи и контрольные вопросы.

Для конспектирования лекций рекомендуется завести отдельную тетрадь. Конспект каждой лекции следует начинать с названия темы лекции и указания даты ее проведения. Все заголовки разделов лекции следует четко выделять, например, подчеркиванием. Во время лекции следует внимательно следить за ходом мысли лектора и записывать важнейшие определения, разъяснения, формулы, термины. Также нужно стараться воспроизводить в конспекте рисунки и таблицы, которые демонстрирует лектор. При самостоятельной работе студента с конспектом лекций следует осуществлять самопроверку, то есть следить за тем, чтобы освоенным оказался весь материал, изложенный в лекции. Материал, который кажется студенту недостаточно понятным, следует проработать по учебнику и воспользоваться помощью преподавателя на консультациях. Работать с конспектом лекций

следует еженедельно, внося в него свои дополнения, замечания и вопросы (для этого в тетради следует оставлять широкие поля).

Для подготовки и фиксирования лабораторных работ следует завести рабочую тетрадь. При подготовке к лабораторной работе необходимо составить краткий (1-2 страницы) конспект теоретического материала, на котором основана данная практическая работа и ход ее выполнения. Для подготовки конспекта используют главы или разделы учебника, рекомендованные преподавателем и конспект лекций. Также при домашней самостоятельной подготовке к практической работе нужно ознакомиться с таблицами и графиками, приведенными в рабочей тетради, и, если требуется, произвести необходимые для проведения работы расчеты. Домашняя подготовка является необходимой частью лабораторной работы, без нее невозможен осмысленный подход к выполнению экспериментов и измерений. Кроме того, ограниченное время, отводимое на выполнение лабораторной работы, требует хорошо скорректированных действий студента, к которым также необходимо предварительно подготовиться. После завершения экспериментальной части работы необходимо произвести обработку полученных результатов, сделать выводы и защитить работу у преподавателя.

Приступая к выполнению домашних заданий, следует самостоятельно проработать материал учебника, указанный во введении к каждому домашнему заданию, а затем разобрать примеры решения типовых заданий. Каждое домашнее задание должно быть выполнено в тетради, на которой указано номер группы, название факультета и номер варианта домашнего задания.

### **Рекомендации студенту по организации самостоятельной учебной работы**

Ежедневно читайте. Читайте каждый день несколько (4-6) страниц научной литературы, в той или иной мере связанной с учебными дисциплинами. Кроме того, читайте внимательно и вдумчиво ежедневно 10-15 страниц научной и научно-популярной литературы. Всё, что вы читаете, – это интеллектуальный фон вашего учения. Чем богаче этот фон, тем легче учиться. Чем больше читаешь ежедневно, тем больше будет резерв времени. Не откладывайте эту работу на завтра. То, что упущено сегодня, никогда не возместить завтра.

Умейте определить систему своего умственного труда. Главное надо уметь распределять во времени так, чтобы оно не отодвигалось на задний план второстепенным. Главным надо заниматься ежедневно. Умейте найти по главным научным проблемам фундаментальные книги, научные труды, первоисточники.

Умейте самому себе сказать: *нет*. Учитесь проявлять решительность, отказываться от соблазнов, которые могут принести большой вред.

Учитесь облегчать свой умственный труд в будущем. Для этого надо привыкнуть к системе записных книжек. Каждая может быть предназначена

для записи ярких, хотя бы мимолетных мыслей (которые имеют «привычку» приходить в голову раз и больше не возвращаться) по одной из проблем, над которыми ты думаешь.

Для каждой работы ищите наиболее рациональные приёмы умственного труда. Избегайте трафарета и шаблона. Не жалейте времени на то, чтобы глубоко *осмыслить* сущность фактов, явлений, закономерностей, с которыми вы имеете дело. До тех пор, пока не осмыслено, не старайтесь запомнить – это будет напрасная трата времени.

«Завтра» – самый опасный враг трудолюбия. Никогда не откладывайте какую-то часть работы, которую надо выполнить сегодня, на завтра.

Не прекращайте умственного труда никогда, ни на один день. Во время каникул не расставайтесь с книгой. Каждый день должен обогащать вас интеллектуальными ценностями.

## **12. Методические рекомендации преподавателям для организации обучения по дисциплине**

При проведении учебных занятий по дисциплине «Устойчивое развитие» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем широкого использования достижений педагогической и аграрной науки, а также передового опыта.

Реализация компетентного подхода в изучении дисциплины предусматривает использование в учебном процессе различных форм проведения занятий:

1. Лекций в интерактивной форме и практических занятий, с индивидуальными заданиями.
2. Компьютерных моделей по оценке современных ресурсов климата и их возможного использования для целей агрономии;
3. Разбор конкретных производственных ситуаций, связанных с наличием неблагоприятных (опасных) гидрометеорологических условий для агроландшафтов и планированием мер защиты от них.

Они проводятся в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Самостоятельная работа должна быть направлена на изучение накопленных знаний и современных научных достижений в метеорологии и агрометеорологии, позволяющих грамотно использовать естественные законы природы в профессиональной деятельности.

При проведении занятий необходимо, чтобы каждый студент получил персональное задание и выполнял работу самостоятельно. В начале каждого занятия необходимо провести опрос студентов по прошедшей теме для того, чтобы выяснить насколько студенты освоили пройденную тему. По некоторым теоретическим вопросам дисциплины нужно задавать студентам сделать небольшие доклады на 5 - 6 минут, что поможет студентам

подготовится к выступлениям на конференциях. При защите студентами работ необходимо обращать внимание на практическое применение полученных знаний. При написании студентом контрольных работ на неудовлетворительную оценку, студенту предлагается написать реферат по теме раздела. Особое внимание необходимо уделять своевременной сдаче работ студентами в течении всего модуля, если студент этого не делает, то как правило не допускается к экзамену. При успешной работе на занятиях, написании контрольных работ на отлично, можно студенту поставить экзамен автоматом, что будет стимулировать работу хорошо успевающих студентов.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: входной (в начале изучения дисциплины), текущий контроль (на занятиях и по пройденным разделам).

Формы контроля: устный опрос, тестовый контроль, индивидуальное собеседование, выполнение домашнего задания.

Учитывают все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, выполнение заданий, прохождение тестового контроля, практических занятиях и т.п.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если какое-либо из учебных заданий не выполнено (студент пропустил контрольную работу (тестовый контроль)) и т.п., то за данный вид учебной работы баллы не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы оцениваются с понижающим коэффициентом.

Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля могут быть разными: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения практических заданий и т.п.

Для более эффективного применения образовательных технологий и достижения максимальных результатов, использования аудиторного времени, материально-технической и учебно-методической базы при организации практических занятий необходим индивидуальный подход к каждому студенту с первого дня проведения занятий.