

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»

Факультет агрономический
Кафедра естественнонаучных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор


(подпись)

Удалых О.А.

(ФИО)

«14» апреля 2025 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.06 «УПРАВЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИМИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ
СИСТЕМАМИ В ЛЕСНОМ И ЛЕСОПАРКОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

Образовательная программа **Магистратура**

Укрупненная группа **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство**

Направление подготовки **35.04.01 «Лесное дело»**

Направленность **«Лесоведение, лесоводство и лесная пирология»**

Форма обучения **очная, заочная, очно-заочная**

Квалификация выпускника **Магистр**

Год начала подготовки: **2025**

Макеевка – 2025 год

Разработчик:

К.Б.Н., доцент



(подпись)

Шелихов П.В.

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве» разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 667.

Рабочая программа дисциплины «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело», утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия» от 17 апреля 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-методической комиссии кафедры естественнонаучных дисциплин
Протокол № 4 от 01 апреля 2025 года

Председатель ПМК


(подпись)

Синельникова М.А.
(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин
Протокол № 9 от 03 апреля 2025 года

Заведующий кафедрой


(подпись)

Шелихов П.В.
(ФИО)

Начальник учебного отдела


(подпись)

Шевченко Н.В.
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. Наименование дисциплины	4
1.2. Область применения дисциплины	4
1.3. Нормативные ссылки	4
1.4. Роль и место дисциплины в учебном процессе	4
1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	7
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	8
2.1. Содержание учебного материала дисциплины	8
2.2. Обеспечение содержания дисциплины	9
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Тематический план изучения дисциплины	10
3.2. Темы практических занятий и их содержание	11
3.3. Самостоятельная работа студентов	13
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.1. Рекомендуемая литература	15
4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины	16
4.3. Оценочные материалы (фонд оценочных средств)	16
4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков	17
4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве»

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве» является обязательной частью учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 35.04.01 «Лесное дело».

Изучение дисциплины «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве» базируется на компетенциях, приобретаемых в результате освоения бакалавриата по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» и является основой для приобретения профессиональных навыков во время преддипломной практики, написании научно-квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

1.3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Нормативно-правовую базу рабочей программы составляют:

Нормативно-правовую базу рабочей программы составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки;
- Положение о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия»;
- Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия».

1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Цель дисциплины: овладение технологиями рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства лесных ресурсов, технологиями эксплуатации лесных экосистем и технологиями выращивания древесных растений с учетом знаний о закономерности развития растительных сообществ, закономерности сохранения биологического разнообразия.

Задачи дисциплины:

- определение места учреждения в структуре лесного хозяйства;
- анализ структуры предприятия, учреждения;
- знакомство с основными направлениями деятельности предприятий и учреждений, формированием тематики заданий, видов работ;
- освоение механизма реализации задач предприятия, учреждения;
- ознакомление с системой координации с предприятиями, учреждениями близкого профиля и «по вертикали»;
- ознакомление с основными достижениями, результатами предприятия, учреждения.

Описание дисциплины

Укрупненная группа	35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство		
Направление подготовки	35.04.01 Лесное дело		
Направленность (профиль)	Лесоведение, лесоводство и лесная пирология		
Образовательная программа	Магистратура		
Квалификация	Магистр		
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Форма контроля	экзамен		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	3	3	3
Семестр	3	3	3
Количество зачетных единиц	4	4	5
Общее количество часов	180	180	180
Количество часов, часы:			
-лекционных	28	10	6
-практических (семинарских)	28	10	4
-лабораторных	-	-	-
-курсовая работа (проект)	-	-	-
- контактной работы на промежуточную аттестацию	2.3	2.3	2.3
- самостоятельной работы	121.7	157.7	167.7

1.5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальных компетенций (ПК):

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Индикаторы достижения компетенции:

УК-2.2. Реализует проект

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению 35.04.01 «Лесное дело», направленность «Лесоведение, лесоводство и лесная пирология» представлены в таблице:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2. Реализует проект	<i>Знание:</i> проектов на всех этапах его жизненного цикла <i>Умение:</i> управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла <i>Навык:</i> управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения учебной дисциплины «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве» используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- лекционные занятия (Л)
- практические занятия (ПЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий, внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы, научных статей, подготовку и защиту результатов собственных научных исследований.

2.1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Содержание темы в дидактических единицах	Формы организации учебного процесса
Тема 1. Биологические и технологические системы в лесном и лесопарковом хозяйстве	1. Лесные экосистемы и их компоненты. 2. Урбоэкосистемы и их компоненты. 3. Особенности и компоненты экосистем лесопарков. 4. Общие принципы организации лесной экосистемы. 5. Динамика популяций и лесных экосистем. 6. Особенности нарушенных лесных экосистем. 7. Глобальное значение лесов.	Л, ПЗ, СР
Тема 2. Лесное и лесопарковое хозяйство	1. Биологические системы в лесном хозяйстве. 2. Биологические системы в лесопарковом хозяйстве. 3. Использование технологических систем 4. Их преимущества и недостатки.	Л, ПЗ, СР
Тема 3. Оценка влияния хозяйственной деятельности на лесные и урбосистемы	1. Лес как элемент биосферы. 2. Роль леса в биосфере 2. Оценка влияния хозяйственной деятельности человека на лесные системы. 3. Оценка влияния хозяйственной деятельности человека на урбосистемы.	Л, ПЗ, СР
Тема 4. Биологическое разнообразие	1. Общие понятия биологического разнообразия. 2. Оценка биологического разнообразия. 3. Биоразнообразие как биологический индикатор состояния биосферы. 4. Охрана биоразнообразия.	Л, ПЗ, СР

Тема 5. Разработка и реализация мероприятий по сохранению биологического разнообразия лесных и урбоэкосистем	1. Теоретические основы сохранения биоразнообразия. 2. Угрозы биоразнообразию. 3. Подходы к сохранению биологического разнообразия при использовании лесов. 4. Принципы предосторожности и адаптивности хозяйственной деятельности. 5. Уровни сохранения биологического разнообразия.	Л, ПЗ, СР
Тема 6. Управление лесным и лесопарковым хозяйством	1. Управление и планирование использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов. 2. Лесной план и лесохозяйственный регламент. 3. Проект освоения лесов. 4. Государственная экспертиза проекта освоения лесов. 5. Государственная инвентаризация и реестр лесов.	Л, ПЗ, СР
Тема 7. Разработка и реализация мероприятий по охране и защите лесов	1. Мероприятия охраны и защиты лесов, лесопарков. 2. Биологические методы производства посадочного материала лесообразующих и декоративных пород. 3. Биологические методы ухода за лесами и парками. 4. Лесовосстановление и лесоразведение. 5. Рекультивация техногенных ландшафтов.	Л, ПЗ, СР
Тема 8. Разработка проектов освоения лесов	1. Проект освоения лесов. 2. Специфика разработки проекта освоения лесов. 3. Виды проектов освоения лесов	Л, ПЗ, СР
Тема 9. Воспроизводство лесов и лесоразведение	1. Общие положения о воспроизводстве лесов. 2. Управление в области воспроизводства лесов. 3. Управление в области лесовосстановления. 4. Лесовосстановление на объектах рекреационного лесопользования.	Л, ПЗ, СР
Тема 10. Охрана и защита лесов	1. Общие положения об охране и защите лесов. 2. Охрана лесов от пожаров. 3. Управление в области охраны лесов от пожаров. 4. Управление в области защиты лесов. 5. Санитарная безопасность в лесах. 6. Лесопатологический мониторинг.	Л, ПЗ, СР
Тема 11. Разработка и реализация мероприятий направленных на улучшение лесопарковых насаждений	1. Мероприятия по созданию лесопарковых насаждений, повышающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов. 2. Мероприятия рациональной эксплуатации 3. Мероприятия, повышающие эстетическую выразительность, уровень комфортности пребывания человека в лесной среде, ее общее эстетическое обогащение.	Л, ПЗ, СР

Тема 12. Управление объектами рекреационного лесопользования	1. Объекты рекреационного лесопользования. 2. Функциональное использование объектов рекреационного лесопользования. 3. Реконструкция объектов рекреационного лесопользования. 4. Повышение санитарно-гигиенических и эстетических качеств объектов рекреационного лесопользования.	Л, ПЗ, СР
Тема 13. Организация и осуществление государственного лесного контроля и надзора	1. Государственный лесной контроль 2. Государственный лесной надзор 3. Исчисление размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства.	Л, ПЗ, СР
Тема 14. Оптимизация состояния окружающей природной и урбанизированной среды	1. Периодические процессы, протекающие в лесном и лесопарковом хозяйстве. 2. Прогнозирование процессов и явлений в лесном и лесопарковом хозяйстве. 3. Оптимизация природной среды в лесном хозяйстве. 4. Оптимизация урбанизированной среды. 5. Мероприятия по оптимизации состояния окружающей природной и урбанизированной среды.	Л, ПЗ, СР

СР – самостоятельная работа студента;

ПЗ – практическое занятие;

Л – лекционные занятия

2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Тема 1. Биологические и технологические системы в лесном и лесопарковом хозяйстве	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 2. Лесное и лесопарковое хозяйство	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 3. Оценка влияния хозяйственной деятельности на лесные и урбосистемы	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 4. Биологическое разнообразие	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 5. Разработка и реализация мероприятий по сохранению биологического разнообразия лесных и урбэко систем	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 6. Управление лесным и лесопарковым хозяйством	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 7. Разработка и реализация мероприятий по охране и защите лесов	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 8. Разработка проектов освоения лесов	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 9. Воспроизводство лесов и лесоразведение	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 10. Охрана и защита лесов	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 11. Разработка и реализация	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3., Э.1, Э.2, Э.3.

мероприятий направленных на улучшение лесопарковых насаждений	
Тема 12. Управление объектами рекреационного лесопользования	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3.,Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 13. Организация и осуществление государственного лесного контроля и надзора	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3.,Э.1, Э.2, Э.3.
Тема 14. Оптимизация состояния окружающей природной и урбанизированной среды	О.1., О.2., О.3., Д.1., Д.2., Д.3.,Э.1, Э.2, Э.3.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		лек	пр	лаб	конт роль	ср		лек	пр	лаб	контр оль	ср		лек	пр	лаб	контр оль	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1. Биологические и технологические системы в лесном и лесопарковом хозяйстве	13	2	2	н/п	-	9	14	1	1	н/п	-	12	13	1	1	н/п	-	11
Тема 2. Лесное и лесопарковое хозяйство	13	2	2	н/п	-	9	13	1	-	н/п	-	12	13	1	1	н/п	-	11
Тема 3. Оценка влияния хозяйственной деятельности на лесные и урбосистемы	13	2	2	н/п	-	9	14	1	1	н/п	-	12	13	1	1	н/п	-	11
Тема 4. Биологическое разнообразие	13	2	2	н/п	-	9	13	-	1	н/п	-	12	13	1	1	н/п	-	11
Тема 5. Разработка и реализация мероприятий по сохранению биологического разнообразия лесных и урбоэкосистем	13	2	2	н/п	-	9	13	1	1	н/п	-	11	13	1	1	н/п	-	11
Тема 6. Управление лесным и лесопарковым хозяйством	13	2	2	н/п	-	9	12	1	-	н/п	-	11	13	1	1	н/п	-	11
Тема 7. Разработка и реализация мероприятий по охране и защите лесов	13	2	2	н/п	-	9	13	1	1	н/п	-	11	13	1	1	н/п	-	11
Тема 8. Разработка проектов освоения лесов	13	2	2	н/п	-	9	12	1	-	н/п	-	11	13	1	1	н/п	-	11
Тема 9. Воспроизводство лесов и лесоразведение	13	2	2	н/п	-	9	12	-	1	н/п	-	11	13	1	1	н/п	-	11
Тема 10. Охрана и защита лесов	13	2	2	н/п	-	9	12	-	1	н/п	-	11	13	1	1	н/п	-	11
Тема 11. Разработка и реализация мероприятий направленных на улучшение лесопарковых насаждений	12	2	2	н/п	-	8	13	1	1	н/п	-	11	12	1	1	н/п	-	10

Тема 12. Управление объектами рекреационного лесопользования	12	2	2	н/п	-	8	12	-	1	н/п	-	11	12	1	1	н/п	-	10
Тема 13. Организация и осуществление государственного лесного контроля и надзора	12	2	2	н/п	-	8	12	1	-	н/п	-	11	12	1	1	н/п	-	10
Тема 14. Оптимизация состояния окружающей природной и урбанизированной среды	11.7	2	2	н/п	-	7.7	12.7	1	1	н/п	-	10.7	11.7	1	1	н/п	-	9.7
Итого	177.7	28	28	н/п	-	121.7	177.7	10	10	н/п	-	157.7	177.7	14	14	н/п	-	149.7
Курсовая работа (проект)	-	-	-	н/п	-	-	-	-	-	н/п	-	-	-	-	-	н/п	-	-
Контактная работа на промежуточную аттестацию	2.3	-	-	н/п	2.3	-	2.3	-	-	н/п	2,3	-	2,3	-	-	н/п	2,3	-
Всего часов	180	28	28	-	2.3	121.7	180	10	10	-	2,3	157.7	180	14	14	-	2,3	163,7

н/п – не предусмотрено учебным планом образовательной программы

3.2. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Практическая работа 1

«Биологические и технологические системы в лесном и лесопарковом хозяйстве»

План

1. Лесные экосистемы и их компоненты.
2. Урбоэкосистемы и их компоненты.
3. Особенности и компоненты экосистем лесопарков.
4. Общие принципы организации лесной экосистемы.
5. Динамика популяций и лесных экосистем.
6. Особенности нарушенных лесных экосистем.
7. Глобальное значение лесов.

Контрольные вопросы:

1. Технологические системы присущие лесопарку и лесу.
2. Лес как экосистема.
3. Общие принципы организации лесной экосистемы.
4. Общее понятие об экосистеме.
5. Биологическая продукция, продуктивность и биомасса лесной экосистемы.
6. Саморегуляция и самоподдержание естественных экосистем.
7. Пространственная организация лесных экосистем и ландшафтов.
8. Особенности нарушенных лесных экосистем.
9. Глобальное значение лесов.
10. Экосистемные функции лесов.
11. Роль лесов в поддержании водного баланса территории и формировании местного климата.

Практическая работа 2

«Лесное и лесопарковое хозяйство»

План

1. Биологические системы в лесном хозяйстве.
2. Биологические системы в лесопарковом хозяйстве.
3. Использование технологических систем
4. Их преимущества и недостатки.

Контрольные вопросы:

1. Лесное и лесопарковое хозяйство как объект управления.
2. Приоритет биологических систем в лесном хозяйстве.
3. Современные специфики ведения лесного хозяйства.
4. Специфика ведения лесопаркового хозяйства на территории Российской Федерации.
5. Биологические и технологические системы в лесном и лесопарковом хозяйстве.
6. Преимущества и недостатки биологических систем в лесном хозяйстве.
7. Преимущества и недостатки биологических систем в лесопарковом хозяйстве.

Практическая работа 3

«Оценка влияния хозяйственной деятельности на лесные и урбосистемы»

План

1. Лес как элемент биосферы.
2. Роль леса в биосфере
2. Оценка влияния хозяйственной деятельности человека на лесные системы.
3. Оценка влияния хозяйственной деятельности человека на урбосистемы.

Контрольные вопросы:

1. Роль леса в биосфере.
2. Влияние хозяйственной деятельности человека на лесную экосистему.
3. Положительное и отрицательное влияние заготовки древесины на лесные системы.

4. Положительное и отрицательное влияние промышленного использования лесных земель на лесную экосистему.
5. Положительное и отрицательное влияние рекреации на лесные экосистемы.
6. Положительное и отрицательное влияние охотопользования на лесные экосистемы.
7. Положительное и отрицательное влияние сельскохозяйственного пользования на лесные экосистемы.

Практическая работа 4 **«Биологическое разнообразие»**

План

1. Общие понятия биологического разнообразия.
2. Оценка биологического разнообразия.
3. Биоразнообразие как биологический индикатор состояния биосферы.
4. Охрана биоразнообразия.

Контрольные вопросы:

1. Общие понятия биологического разнообразия.
2. Биологическое разнообразие и его оценка.
3. Охрана и защита биоразнообразия.
4. Мероприятия по охране и защите биоразнообразия в России.
5. Мероприятия по охране и защите биоразнообразия за рубежом.
6. Мероприятия по охране и защите биоразнообразия на территории Донбасса.
7. Биоразнообразие - биологический индикатор состояния биосферы.

Практическая работа 5 **«Разработка и реализация мероприятий по сохранению биологического разнообразия лесных и урбоэкосистем»**

План

1. Теоретические основы сохранения биоразнообразия.
2. Угрозы биоразнообразию.
3. Подходы к сохранению биологического разнообразия при использовании лесов.
4. Принципы предосторожности и адаптивности хозяйственной деятельности.
5. Уровни сохранения биологического разнообразия.

Контрольные вопросы:

1. Разработка мероприятий, направленных на сохранение биоразнообразия в лесных экосистемах.
2. Мероприятия, направленные на сохранение биоразнообразия в урбоэкосистемах.
3. Повышение потенциала лесных систем с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств лесов.
4. Поддержание и сохранение баланса биоразнообразия урбоэкосистем.
5. Сохранение биологического разнообразия.
6. Теоретические основы сохранения биоразнообразия.
7. Подходы к сохранению биологического разнообразия при использовании лесов.
8. Принципы предосторожности и адаптивности хозяйственной деятельности.
9. Разные уровни сохранения биологического разнообразия

Практическая работа 6 **«Управление лесным и лесопарковым хозяйством»**

План

1. Управление и планирование использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов.
2. Лесной план и лесохозяйственный регламент.
3. Проект освоения лесов.
4. Государственная экспертиза проекта освоения лесов.
5. Государственная инвентаризация и реестр лесов.

Контрольные вопросы:

1. Использование, охрана, защита и воспроизводство лесов и лесопарков.
2. Управление в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов.
3. Лесной план.
4. Лесохозяйственный регламент.
5. Проект освоения лесов.
6. Планирование мероприятий по использованию, охране, защите, воспроизводству лесов.
7. Государственная экспертиза проекта освоения лесов.
8. Государственная инвентаризация лесов.
9. Государственный кадастровый учет лесных участков.
10. Управление лесопарковым и лесным хозяйствами. Сходства и различия.

Практическая работа 7

«Разработка и реализация мероприятий по охране и защите лесов»

План

1. Мероприятия охраны и защиты лесов, лесопарков.
2. Биологические методы производства посадочного материала лесообразующих и декоративных пород.
3. Биологические методы ухода за лесами и парками.
4. Лесовосстановление и лесоразведение.
5. Рекультивация техногенных ландшафтов.

Контрольные вопросы:

1. Разработка мероприятий по охране лесов и лесопарков.
2. Разработка и реализация мероприятий, направленных на защиту лесов и лесопарков.
3. Применение биологических методов производства посадочного материала лесообразующих пород деревьев и кустарников.
4. Биологические методы производства посадочного материала декоративных пород деревьев и кустарников.
5. Биологические методы ухода за состоянием лесов и лесопарков.
6. Лесовосстановление и лесоразведение.
7. Рекультивация техногенных ландшафтов с применением биологических методов.

Практическая работа 8

«Разработка проектов освоения лесов»

План

1. Проект освоения лесов.
2. Специфика разработки проекта освоения лесов.
3. Виды проектов освоения лесов

Контрольные вопросы:

1. Проект освоения лесов.
2. Специфика разработки проекта освоения лесов.
3. Разработка проекта создания лесных культур с учетом экологических и экономических параметров.
4. Разработка проекта санитарно-оздоровительных мероприятий с учетом экологических и экономических параметров.
5. Разработка проекта создания противопожарного обустройства лесного участка с учетом экологических и экономических параметров.
6. Разработка проекта создания лесного и декоративного питомника с учетом экологических и экономических параметров.
7. Разработка проекта создания плантаций с учетом экологических и экономических параметров.
8. Разработка проекта создания гидромелиоративных систем с учетом экологических и экономических параметров.

Практическая работа 9 **«Воспроизводство лесов и лесоразведение»**

План

1. Общие положения о воспроизводстве лесов.
2. Управление в области воспроизводства лесов.
3. Управление в области лесовосстановления.
4. Лесовосстановление на объектах рекреационного лесопользования.

Контрольные вопросы:

1. Воспроизводство лесов. Общие положения.
2. Воспроизводство лесов на объектах рекреационного лесопользования.
3. Управление в области воспроизводства лесов.
4. Отчет о воспроизводстве лесов и лесоразведении в лесах и лесопарках.
5. Управление в области лесовосстановления, лесоразведения, ухода за лесами, лесного семеноводства.
6. Планирование производственно-технологической деятельности в области использования лесов, направленное на обеспечение устойчивого развития территорий.
7. Планирование производственно-технологической деятельности в области охраны лесов, направленное на обеспечение устойчивого развития территорий.
8. Планирование производственно-технологической деятельности в области защиты лесов, направленное на обеспечение устойчивого развития территорий.
9. Планирование производственно-технологической деятельности в области воспроизводства лесов, направленное на обеспечение устойчивого развития территорий.

Практическая работа 10 **«Охрана и защита лесов»**

План

1. Общие положения об охране и защите лесов.
2. Охрана лесов от пожаров.
3. Управление в области охраны лесов от пожаров.
4. Управление в области защиты лесов.
5. Санитарная безопасность в лесах.
6. Лесопатологический мониторинг.

Контрольные вопросы:

1. Положение об охране и защите лесов.
2. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов деревьев, кустарников, лиан, иных лесных растений.
3. Пожарная безопасность в лесах и лесопарках.
4. Санитарное состояние лесов и его охрана.
5. Лесопатологический мониторинг лесов.
6. Авиалесоохрана.
7. Охрана лесов от радиоактивных загрязнений.
8. Управление в области защиты и охраны лесов.
9. Отчет об охране и защите лесов.

Практическая работа 11 **«Разработка и реализация мероприятий направленных на улучшение лесопарковых насаждений»**

План

1. Мероприятия по созданию лесопарковых насаждений, повышающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов.
2. Мероприятия рациональной эксплуатации
3. Мероприятия, повышающие эстетическую выразительность, уровень комфортности пребывания человека в лесной среде, ее общее эстетическое обогащение.

Контрольные вопросы:

1. Анализ современного состояния лесопарковых насаждений г. Макеевки.
2. Анализ современного состояния лесопарковых насаждений г. Донецка.
3. Разработка мероприятий по созданию лесопарковых насаждений, повышающих их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов.
4. Рациональная эксплуатация лесопарковых насаждений.
5. Анализ эксплуатации лесопарков ДНР.
6. Разработка и реализация мероприятий, направленных на повышение эстетической выразительности, уровень комфортности пребывания человека в лесной среде, ее общее эстетическое обогащение.

Практическая работа 12

«Управление объектами рекреационного лесопользования»

План

1. Объекты рекреационного лесопользования.
2. Функциональное использование объектов рекреационного лесопользования.
3. Реконструкция объектов рекреационного лесопользования.
4. Повышение санитарно-гигиенических и эстетических качеств объектов рекреационного лесопользования.

Контрольные вопросы:

1. Рекреационное лесопользование.
2. Объекты рекреационного лесопользования.
3. Нормативы создания объектов рекреационного лесопользования.
4. Многофункциональное, неистощительное использование объектов рекреационного лесопользования.
5. Восстановление и реконструкция объектов лесопользования.
6. Управление объектами рекреационного лесопользования.
7. Повышение санитарно-гигиенических и эстетических качеств объектов рекреационного лесопользования.

Практическая работа 13

«Организация и осуществление государственного лесного контроля и надзора»

План

1. Государственный лесной контроль
2. Государственный лесной надзор
3. Исчисление размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства.

Контрольные вопросы:

1. Организация государственного лесного контроля за соблюдением лесопользователями правил заготовки древесины.
2. Государственный надзор за соблюдением всеми лесопользователями правил заготовки древесины и иных ресурсов.
3. Организация и осуществление государственного лесного контроля и надзора за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах.
4. Организация и осуществление государственного лесного контроля и надзора за соблюдением правил санитарной безопасности в лесах.
5. Организация и осуществление государственного лесного контроля и надзора за соблюдением правил лесовосстановления.
6. Организация и осуществление государственного лесного контроля и надзора за соблюдением правил ухода за лесами.
7. Определение размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства.

Практическая работа 14

«Оптимизация состояния окружающей природной и урбанизированной среды»

План

1. Периодические процессы, протекающие в лесном и лесопарковом хозяйстве.
2. Прогнозирование процессов и явлений в лесном и лесопарковом хозяйстве.
3. Оптимизация природной среды в лесном хозяйстве.
4. Оптимизация урбанизированной среды.
5. Мероприятия по оптимизации состояния окружающей природной и урбанизированной среды.

Контрольные вопросы:

1. Лесное и лесопарковое хозяйство. Биологические, периодические процессы, протекающие в окружающей природной и урбанизированной среде.
2. Прогнозирование периодических биологических процессов и явлений в лесном и лесопарковом хозяйстве.
3. Оптимизация состояния окружающей природной среды в лесном хозяйстве.
4. Оптимизация состояния урбанизированной среды.
5. Мероприятия, направленные на оптимизацию состояния окружающей природной среды.
6. Мероприятия, направленные на оптимизацию состояния окружающей урбанизированной среды.
7. Сходства и различия между мероприятиями оптимизации окружающей природной и урбанизированной среды.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины предусматривает выполнение коллективных и индивидуальных заданий.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, обработка литературных источников, работа со статистическими материалами, самотестирование.

В случае необходимости студенты могут обращаться за консультацией преподавателя согласно графика, утвержденного кафедрой академии.

3.3.1. Виды самостоятельной работы

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная форма					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1. Биологические и технологические системы в лесном и лесопарковом хозяйстве	9	7	2	-	-	-	12	9	3	-	-	-	11	8	3	-	-	-
Тема 2. Лесное и лесопарковое хозяйство	9	7	2	-	-	-	12	9	3	-	-	-	11	8	3	-	-	-
Тема 3. Оценка влияния хозяйственной деятельности на лесные и урбосистемы	9	7	2	-	-	-	12	9	3	-	-	-	11	8	3	-	-	-
Тема 4. Биологическое разнообразие	9	7	2	-	-	-	12	9	3	-	-	-	11	8	3	-	-	-
Тема 5. Разработка и реализация мероприятий по сохранению биологического разнообразия лесных и урбозкосистем	9	7	2	-	-	-	11	9	2	-	-	-	11	8	3	-	-	-
Тема 6. Управление лесным и лесопарковым хозяйством	9	7	2	-	-	-	11	9	2	-	-	-	11	10	3	-	-	-
Тема 7. Разработка и реализация мероприятий по охране и защите лесов	9	7	2	-	-	-	11	9	2	-	-	-	11	10	3	-	-	-
Тема 8. Разработка проектов освоения лесов	9	7	2	-	-	-	11	9	2	-	-	-	11	10	3	-	-	-
Тема 9. Воспроизводство лесов и лесоразведение	9	7	2	-	-	-	11	9	2	-	-	-	11	10	3	-	-	-
Тема 10. Охрана и защита лесов	9	7	2	-	-	-	11	9	2	-	-	-	11	10	3	-	-	-
Тема 11. Разработка и реализация мероприятий направленных на улучшение лесопарковых насаждений	8	6	2	-	-	-	11	9	2	-	-	-	10	10	2	-	-	-
Тема 12. Управление объектами рекреационного лесопользования	8	6	2	-	-	-	11	9	2	-	-	-	10	10	2	-	-	-
Тема 13. Организация и осуществление государственного лесного контроля и надзора	8	6	2	-	-	-	11	9	2	-	-	-	10	10	2	-	-	-

Тема 14. Оптимизация состояния окружающей природной и урбанизированной среды	7.7	6	1.7	-	-	-	10.7	9	1.7	-	-	-	9.7	10	1.7	-	-	-
Всего часов	121.7	94	27.7	-	-	-	157.7	126	31.7	-	-	-	167.7	130	37.7	-	-	-

Чт – чтение текстов учебников, учебного материала;

Чдл – чтение дополнительной литературы;

Под – подготовка доклада;

Пспл – подготовка к выступлению на семинаре, к практическим и лабораторным занятиям;

Рз – решение ситуационных профессиональных задач.

3.3.2. Контрольные вопросы для самоподготовки к экзамену

1. Состояние научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства.
2. Современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства.
3. Понятие об экосистеме.
4. Лес как элемент биосферы.
5. Биологические и технологические системы.
6. Лесные экосистемы и их компоненты.
7. Урбоэкосистемы и их компоненты.
8. Природно-техногенные лесохозяйственные системы.
9. Оценка влияния хозяйственной деятельности на лесные системы и урбоэкосистемы (заготовка древесины).
10. Оценка биологического разнообразия.
11. Понятие биологического разнообразия.
12. Оценка влияния хозяйственной деятельности на лесные системы и урбоэкосистемы (промышленное использование лесных земель)
13. Оценка влияния хозяйственной деятельности на лесные системы и урбоэкосистемы (рекреационное лесопользование).
14. Оценка влияния хозяйственной деятельности на лесные системы и урбоэкосистемы (охотопользование)
15. Оценка влияния хозяйственной деятельности на лесные системы и урбоэкосистемы (сельхозпользование и др.)
16. Биоразнообразие как биологический индикатор состояния биосферы.
17. Охрана биоразнообразия.
18. Авиационные работы по охране и защите лесов.
19. Охрана лесов от загрязнения радиоактивными веществами.
20. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов деревьев, кустарников, лиан, иных лесных растений.
21. Лесной план субъекта Российской Федерации.
22. Лесохозяйственный регламент.
23. Лесное и лесопарковое хозяйство как объект управления.
24. Лесопользователи как объект регламентации биологическими и технологическими системами.
25. Разработка мероприятий по многоцелевому постоянному и неистощительному использованию лесов.
26. Управление в области охраны лесов от пожаров. Пожарная безопасность в лесах.
27. Управление в области защиты лесов.
28. Санитарная безопасность в лесах.
29. Лесопатологический мониторинг.
30. Разработка и реализация мероприятий по созданию, эксплуатации, реконструкции лесопарковых насаждений, повышающие их устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов.
31. Управление объектами рекреационного лесопользования.
32. Организация и осуществление контроля и надзора за соблюдением всеми лесопользователями правил заготовки древесины и иных лесных ресурсов.
33. Инвестиционная деятельность в области освоения лесов
34. Планирование в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов.
35. Планирование производственно-технологической деятельности в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов.
36. Планирование мероприятий к осуществлению контроля за соблюдением технологической дисциплины.
37. Охрана и защита лесов.
38. Общие положения об охране и защите лесов.

39. Воспроизводство лесов и лесоразведение.
40. Общие положения о воспроизводстве лесов.
41. Лесовосстановление, лесоразведение, уход за лесами, лесное семеноводство.
42. Отчет о воспроизводстве лесов и лесоразведении.
43. Прогнозирование процессов и явлений в лесном и лесопарковом хозяйстве.
44. Лесное право и лесные правоотношения.
45. Государственная собственность на земли лесного фонда, иные формы собственности.
46. Порядок пребывания в лесах граждан.
47. Виды разрешительных документов на право пользования лесными участками.
48. Государственная инвентаризация лесов.
49. Государственный лесной реестр.
50. Государственный кадастровый учет лесных участков.
51. Государственная регистрация прав на лесные участки и сделок с ними.
52. Структурные единицы лесного и лесопаркового хозяйства как объекта управления.
53. Разработка и реализация мероприятий по сохранению биологического разнообразия лесных и урбоэкосистем.
54. Разработка и реализация мероприятий по сохранению лесов высокой природоохранной ценности.
55. Лесная инфраструктура.
56. Оптимизация состояния окружающей природной и урбанизированной среды.
57. Организация и осуществление контроля и надзора за соблюдением всеми лесопользователями правил пожарной безопасности в лесах.
58. Организация и осуществление контроля и надзора за соблюдением всеми лесопользователями правил санитарной безопасности в лесах.
59. Организация и осуществление контроля и надзора за соблюдением всеми лесопользователями правил лесовосстановления и правил ухода за лесами.
60. Исчисление размера вреда, причиненного лесам вследствие нарушения лесного законодательства.
61. Проект освоения лесов. Государственная экспертиза проекта освоения лесов.
62. Разработка и реализация мероприятий по охране и защите лесов.
63. Проект освоения лесов для заготовки древесины.
64. Проект освоения лесов для заготовки живицы.
65. Проект освоения лесов для заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов.
66. Проект освоения лесов для заготовки пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений.
67. Проект освоения лесов для осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства.
68. Проект освоения лесов для ведения сельского хозяйства.
69. Проект освоения лесов для осуществления научно-исследовательской деятельности.
70. Проект освоения лесов для осуществления рекреационной деятельности.
71. Проект освоения лесов для создания лесных плантаций и их эксплуатация.
72. Проект освоения лесов для выращивания лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений.
73. Проект освоения лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых.
74. Проект освоения лесов для строительства и эксплуатации водохранилищ и иных искусственных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов.
75. Проект освоения лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линий электропередач, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов.
76. Проект освоения лесов для переработки древесины и иных лесных ресурсов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.1. Основная литература:

№	Наименование основной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
О. 1.	Большаков, А.С. Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.С. Большаков ; Сыкт. лесн. ин-т. – Сыктывкар : СЛИ, 2014. – 148 с. ; URL: http://62.182.30.44/ft/301-001316.pdf (дата обращения 05.04.2023).	-	+
О. 2.	Парамонова, Т.А. Биологические системы в лесном и лесопарковом хозяйстве: Методические указания для самостоятельной работы магистрантов направления подготовки 35.04.01 Лесное дело/ Т.А. Парамонова. – Ульяновск: УлГУ, 2017 – 48 с. ; URL: https://ulsu.ru/media/documents/Биологические_системы_в_лесном_и_лесопарковом_хозяйстве._Мет._указ._для_сам._раб._магистрантов.pdf (дата обращения 05.04.2023).	-	+
О. 3.	Розломий Н.Г. Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве: учебное пособие / Н.Г. Розломий; ФГБОУ ВО «ПГСХА». – Уссурийск, 2016. – 235 с. ; URL: https://primacad.ru/sveden/files/35.04.01_Upravlenie_biologicheskimi_i_tehnol._sistemami_v_lesnom_i_lespark._hoz-ve,_Uch.posobie.pdf (дата обращения 05.04.2023).	-	+
Всего наименований: 3 шт.		-	3 электронных ресурса

4.1.2. Дополнительная литература

№	Наименование дополнительной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
Д.1.	Силаев, Г.В. Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве. В 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Г.В. Силаев. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018 – 261 с. ; URL: https://azon.market/image/catalog/v_1/product/pdf/244/2435073.pdf (дата обращения 05.04.2023).	-	+
Д.2.	Усов В.Н. Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве: методические указания для выполнения самостоятельной работы магистрантов направления подготовки 250100.68. – Лесное дело /сост. В.Н. Усов; ФГБОУ ВПО ПГСХА. – Уссурийск, 2014. – 10 с. ; URL: https://studfile.net/preview/16720805/ (дата обращения 05.04.2023).	-	+
Д.3.	Фролов Ю.П., Серых М.М., Ингошкин А.Н., Чепурнов С.А. Управление биологическим и системами. Организменный уровень / Под ред. Ю.П. Фролова. Самара: Изд-во “Самарский университет”, 2001. – 318 с. ; URL: http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Upravlenie-biologicheskimi-sistemami-Organizmennyyi-uroven-	-	+

	Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-dlya-vuzov-77433/1/Фролов%20Ю.П.%20Управление%20 биологическими.pdf (дата обращения 05.04.2023).		
Всего наименований: 3 шт.		-	3 электронн ых ресурсов

4.1.3. Периодические издания

№	Наименование периодической литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
П.1.	Лесной журнал. - http://lesnoizhurnal.ru/ Дата обращения 11.04.2022.		+
П.2.	Вестник Донского государственного аграрного университета (2008-2022) - https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=50096 . - Дата обращения 11.04.2023.		+
Всего наименований: 2 шт.		0 печатных экземпляров	2 электронных ресурса

4.1.4. Перечень профессиональных баз данных

№	Наименование
Э.1.	Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)- http://www.cnsnb.ru/AKDIL . - Дата обращения 01.09.2022.
Э.2.	AGRICOLA – БД международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН - http://www.cnsnb.ru/f_t_jour.shtm . - Дата обращения 01.09.2022.
Э.3.	Интернет ресурс ФГБОУ ВО «ДОНАГРА» http://donagra.ru/ - Дата обращения 01.04.2023

4.1.5. Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	https://mcx.gov.ru/
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/
ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
«Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/
«Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/

4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания

№	Наименование методических разработок
М.1.	Шелихов, П.В. Методические рекомендации для проведения практических занятий по учебной дисциплине «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве» для студентов направлений подготовки 35.04.01 «Лесное дело» образовательного уровня магистратура для

	всех форм обучения / П.В. Шелихов. – Макеевка: ДОНАГРА, 2023. – 14 с.
М.2.	Шелихов, П.В. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы по учебной дисциплине «Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве» для студентов направления подготовки 35.04.01 «Лесное дело» образовательного уровня магистратура для всех форм обучения / П.В. Шелихов. – Макеевка: ДОНАГРА, 2023. – 13 с.

1. Материалы по видам занятий;
2. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий (по видам занятий)

4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

Фонд оценочных средств по дисциплине разработан в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасская аграрная академия» и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования

4.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Критерии оценки формируются исходя из требований Положения о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

В процессе текущего и промежуточного контроля оценивается уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной, согласно этапам освоения дисциплины.

4.4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
УК-2 / УК-2.2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2. Реализует проект	проектов на всех этапах его жизненного цикла	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

4.4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена.

Результат обучения	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	неудовле-	удовле-	хорошо	отлично

<i>по дисциплине</i>	<i>творительно</i>	<i>творительно</i>		
I этап Знать проектов на всех этапах его жизненного цикла УК-2 / УК-2.2	Фрагментарные знания проектов на всех этапах его жизненного цикла Отсутствие знаний	Неполные знания проектов на всех этапах его жизненного цикла	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания проектов на всех этапах его жизненного цикла	Сформированные и систематические знания проектов на всех этапах его жизненного цикла
II этап Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2 / УК-2.2	Фрагментарное умение управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Успешное и систематическое умение управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
III этап Владеть навыками управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-2 / УК-2.2	Фрагментарное применение навыков управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Успешное и систематическое применение навыков управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

4.4.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

График контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая)	Проведение контрольного мероприятия
Тема 4. Биологическое разнообразие	УК-2	УК-2.2.	I этап II этап III этап	Устный опрос	4-е занятие
Тема 9. Воспроизводство лесов и лесоразведение	УК-2	УК-2.2.	I этап II этап III этап	Устный опрос	9-е занятие
Тема 14. Оптимизация состояния окружающей природной и урбанизированной среды	УК-2	УК-2.2.	I этап II этап III этап	Устный опрос	14-е занятие

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. **Фронтальный** опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого

ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса - подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство тестовой формы контроля – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка

«неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультация	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
экзамен	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса.

Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников академии, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый,

как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Шкала оценивания

Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»		Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

4.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практическое занятие и указания на самостоятельную работу.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является

полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется

изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции - это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ - это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме синонимичные средства, слова-описания

общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;

- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации процесса обучения и контроля знаний обучающихся по дисциплине используются:

- учебная аудитория, оснащённая необходимым учебным оборудованием (доска аудиторная, столы и стулья ученические, демонстрационные стенды и др.);
- аудитория, оснащенная необходимым оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

Для обеспечения освоения дисциплины необходимы:

1. Учебники, учебно-методические пособия, справочные материалы и т.п.
2. Информационные стенды.
3. Слайды, презентации учебного материала, видеоматериалы.
4. Мультимедийное оборудование.
5. Компьютерное оборудование с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением:

MS Windows 7

Офисный пакет приложений Microsoft Office

WinRAR

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Yandex Browser

Система электронного обучения MOODLE

Яндекс.Телемост

TrueConf Online