1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **35.03.01 Лесное дело**, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Лесные экосистемы и оценка их состояния»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК1.2 Решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий</p>	<p>Знать: структуру и особенности функционирования природных и искусственных экосистем, методы оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и полезные функции лесов</p> <p>Уметь: анализировать состояние и динамику показателей качества естественных лесных участков, использовать результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов</p> <p>Владеть: навыками организовать мониторинг лесов заданного участка; произвести оценку состояния деревьев и древостоев основных лесообразующих пород, навыками работы с компьютером как средством управления</p>

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК1.2 Решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий	Знать: структуру и особенности функционирования природных и искусственных экосистем, методы оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и полезные функции лесов	Уровень знаний структуры и особенностей функционирования природных и искусственных экосистем, методов оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и полезные функции лесов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний структуры и особенностей функционирования природных и искусственных экосистем, методов оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и полезные функции лесов, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний структуры и особенностей функционирования природных и искусственных экосистем, методов оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и полезные функции лесов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний структуры и особенностей функционирования природных и искусственных экосистем, методов оценки влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и полезные функции лесов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: анализировать	При решении стандартных задач не	Продемонстрированы основные умения	Продемонстрированы все основные умения	Продемонстрированы все основные умения

	<p>состояние и динамику показателей качества естественных лесных участков, использовать результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов</p>	<p>продемонстрированы основные умения анализировать состояние и динамику показателей качества естественных лесных участков, использовать результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, имели место грубые ошибки</p>	<p>анализировать состояние и динамику показателей качества естественных лесных участков, использовать результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>анализировать состояние и динамику показателей качества естественных лесных участков, использовать результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>анализировать состояние и динамику показателей качества естественных лесных участков, использовать результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>
	<p>Владеть: навыками организовать мониторинг лесов заданного участка; произвести оценку состояния деревьев и древостоев основных лесообразующих пород, навыками работы с компьютером как средством управления</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки по организации мониторинга лесов заданного участка; проведения оценки состояния деревьев и древостоев основных лесообразующих пород, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков по организации мониторинга лесов заданного участка; проведения оценки состояния деревьев и древостоев основных лесообразующих пород, навыки работы с компьютером как средством управления информацией для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки по организации мониторинга лесов заданного участка; проведения оценки состояния деревьев и древостоев основных лесообразующих пород, навыки работы с компьютером как средством управления информацией при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки по организации мониторинга лесов заданного участка; проведения оценки состояния деревьев и древостоев основных лесообразующих пород, навыки работы с компьютером как средством управления информацией при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ)
ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания,
соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК1.2 Решает профессиональные задачи с применением естественнонаучных и математических знаний, методов информационных технологий	Вопросы контроля усвоения материала 1-200; Контрольные вопросы текущего контроля 1-200; №№ тестовых заданий по дисциплине 1-200

Вопросы для контроля усвоения материала дисциплины, собеседования

1. Представление об устойчивости как процессе адаптации. Исследование процесса адаптации в онтогенезе.
2. Воспроизводство лесов и основные хозяйственные мероприятия по воспроизводству леса.
3. Представление об устойчивости лесных биогеоценозов.
4. Влияние низких температур на растения и лесные сообщества.
5. Сущность холодостойкости и основные причины гибели растений при действии низких положительных температур.
6. Товарность лесов и сущность нетоварной части лесных ресурсов.
7. Товаризация и сортиментация лесов в современных условиях хозяйствования.
8. Понятие лесная экосистема связь и различия с лесным биогеоценозом
9. Газовый состав атмосферы. Химический состав токсиконтов. Реакция растений на различные фитотоксиконты.
10. Значение внешних и внутренних факторов в процессах динамики лесных сообществ.
11. Типы лесов их определение и хозяйственное значение.
12. Основные лесотипологические научные школы и их хозяйственное значение.
13. Бонитировка лесов. Значение работ Погребняка П.С., Орлова М.М.
14. Метод классов возраста как основа современного лесоустройства..
15. Понятие о ксероморфной структуре растений, закон Зеленского. Физиологические реакции организма на действие засухи и высокие температуры воздуха.
16. Характеристика различных групп растений по водному режиму и реакции на повышенную температуру. Работы Максимова Н.А., Келлера Б.А., Александрова В.Я., Тимирязева К.А.
17. Природно-климатические факторы используемые при лесорастительном районировании.
18. Биоразнообразие в лесах, на примере лесов Республики Татарстан.
19. Устойчивость и стабильность лесных сообществ.
20. Общие требования к методам диагностики устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды.

21. Основные учёные-таксаторы, и их вклад в развитие таксации леса.
22. Приборы и оборудование, используемые в таксации леса.
23. Основные нормативные документы при оценке лесов.
24. Возраст леса, классы возраста, хозгруппы возраста
25. Классы бонитета, бонитировочная шкала проф. М.М. Орлова
26. Густота и полнота абсолютная и относительная.
27. Теория нормального леса, модальные древостои, модельный лес
28. История развития таксации леса в России.
29. Особенности таксации леса в Республике Татарстан.
30. Основные различия ТЛУ и ТУМ

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

1. Из каких основных блоков (звеньев) состоит экосистема? Вспомните определение понятия «Экосистема»
2. Что общего и в чем различаются понятия «Экосистема» и «Биогеоценоз»? Почему каждый биогеоценоз можно назвать экосистемой, но не каждую экосистему можно относить к разряду биогеоценоза, рассматривая последний в соответствии с определением В. Н. Сукачева?
3. Приведите примеры организмов доминантов и эдификаторов. Чем они различаются по роли в экосистемах (биогеоценозах)?
4. Перечислите связи и взаимоотношения между организмами в соответствии с существующими классификациями. Какое значение такие связи имеют для существования экосистем?
5. Что называется «экологической нишей»? Чем это понятие отличается от «местообитания»?
6. Что понимается под трофической структурой экосистем? Что называют трофическим (пищевым) звеном и трофической (пищевой) цепью?
7. Какие энергетические процессы происходят в экосистемах? По каким закономерностям энергия рассеивается и передается в цепях питания? Почему «энергетическая цена» животной пищи существенно выше «энергетической цены» растительной пищи?
8. Что называется продуктивностью и биомассой экосистем? Как связаны эти показатели с воздействием экосистем на среду?
9. Назовите наиболее продуктивные экосистемы суши и океана (пленки жизни и сгущения жизни).
10. Что называется сукцессией? Назовите виды сукцессии. Приведите примеры первичных и вторичных автотрофных и гетеротрофных сукцессии.
11. Как изменяются основные параметры и свойства экосистем в сукцессионном ряду? Перечислите основные закономерности сукцессионного процесса.
12. Чем создаваемые человеком агроценозы отличаются от естественных экосистем (по видовому богатству, устойчивости, стабильности, продуктивности)? Могут ли агроценозы существовать без постоянного вмешательства человека, вложения в них энергии?
13. Как Вы понимаете содержание концепции (принципа) «устойчивого развития»? Какие положения данной концепции рассматриваются учеными как недостаточно обоснованные?
14. Назовите основные положения «ноосферы» в ее изначальном виде и в современном понимании учеными.
15. Какие вопросы относятся к числу важнейших в плане решения современных экологических проблем? Назовите некоторые из возможных путей их решения.
16. Понятие о лесной экосистеме. Системный подход в лесном деле

18. Основы лесной биогеоценологии.

19. Таксация лесонасаждений, отдельных деревьев и лесной продукции как основа для приведения лесов в известность, лесного проектирования, лесопользования и охраны лесных ресурсов в РФ.

20. Таксация леса как экономическая категория. Использование методов таксации леса в экологии и природопользовании.

21. Что понимается под названием «типы условий местопроизрастания»?

22. Как определяется абсолютная полнота древостоя?

23. Как определяется относительная полнота древостоя?

24. Как определяется класс товарности древостоя?

25. Что называется закономерностью строения насаждения?

26. Как определяется запас древостоя способом средней модели?

27. Как определяется запас древостоя по данным модельных (учетных) деревьев по методу пропорционального представительства?

28. Как определяется запас древостоя графическим способом по кривой объемов?

29. Как определяется запас древостоя по таблицам объемов стволов (по массовым объемным таблицам)?

30. Чем отличаются измерительные методы определения запаса древостоя от перечислительного?

Перечень тестовых вопросов по дисциплине

1. Лес как экосистема

А. Понятие о лесе как экосистеме, лесная среда, экологические пирамиды. Взаимосвязи и динамика компонентов

Б. Экосистемные функции лесов

В. Динамика популяций в лесных экосистемах, сукцессии экосистем

Г. Эдификаторы и ключевые виды в экосистемах

2. Сохранение биологического разнообразия в лесных экосистемах

А. Биоразнообразие лесов

Б. Уровни сохранения биологического разнообразия

В. Индикаторы сохранения биоразнообразия

Г. Принципы организации лесопользования, обеспечивающие сохранение биоразнообразия

3. Особо охраняемые природные территории и леса высокой природоохранной ценности как инструменты сохранения биоразнообразия

А. Виды особо охраняемых территорий, их значение для сохранения биоразнообразия лесных экосистем

Б. Концепция лесов высокой природоохранной ценности. Леса высокой природоохранной ценности, классификация, роль и значение, принципы выделения

В. Сохранение биоразнообразия при освоении лесов, концепция ключевых биотопов, принципы выделения

4. Экономические основы устойчивого лесопользования

А. Экономическая роль лесов

Б. Особенности лесов как экономического ресурса

В. Схема лесных ресурсов для определенной территории, выбор наиболее перспективных видов лесопользования

Г. Прогноз объемов заготовки лесных ресурсов на примере использования нормативов коммерческих рубок ухода

5. Социальные аспекты устойчивого лесопользования

А. Социальная роль лесов

Б. Социально значимые участки леса, влияние на них хозяйственной деятельности

- В. Социально-этнические проблемы организации лесоправления
 - Г. Роль населения, неправительственных организаций в лесоправлении
6. Лесная сертификация как инструмент реализации механизма устойчивого лесоправления
- А. Мировые лесные ресурсы, производство, потребление и торговля
 - Б. История развития лесной сертификации
 - В. Роль и значение лесной сертификации в развитии лесного сектора экономики
 - Г. Действующие системы лесной сертификации в Российской Федерации
7. Состав и содержание системы лесной сертификации Лесного попечительского совета (FSC)
- А. Структура и стандарты Лесного попечительского совета по устойчивому лесоправлению
 - Б. Принципы и критерии оценки лесоправления и цепи поставок лесной продукции
 - В. Аудиторское сопровождение системы лесной сертификации: аккредитация компаний, основные этапы аудита
 - Г. Состояние лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета в России: распространение, стандарты (национальный и региональные), перспективы
8. «Модельные леса»
- А. Роль и значение «модельных лесов» для устойчивого лесоправления
 - Б. Модельные леса» в мире
 - В. «Модельные леса» в России
 - Г. Положительный и негативный опыт реализации проектов по развитию «модельных лесов»
9. Структурные компоненты Атмосферы
- А. Тропосфера
 - Б. Гидросфера
 - В. Литосфера
 - Г. Ноосфера
10. Классы пожарной опасности в лесах РФ разработал
- А. Нестеров Н.Г.
 - Б. Анучин Н.П.
 - В. Сукачёв В.Н.
 - Г. Работнов Т.А.
11. Смены в лесных сообществах обусловленные воздействием внешних факторов
- А. Экзогенные сукцессии
 - Б. Эндогенные сукцессии
 - В. Гологенетические сукцессии
 - Г. Вторичные сукцессии
12. Основные компоненты лесного биогеоценоза
- А. Лесное растительное сообщество и его условия местообитания
 - Б. Почвы и лес
 - В. Гидросфера и литосфера
 - Г. Ноосфера и Литосфера
13. Эоловые процессы связаны преимущественно с воздействием факторов
- А. Атмосферных
 - Б. Литосферных
 - В. Гидросферных
 - Г. Антропогенных
14. Лесная экосистема отличается от лесного биогеоценоза
- А. Безразмерностью составляющих компонентов
 - Б. Устойчивостью
 - В. Стабильностью

- Г. Системностью своих компонентов
- 15. Размерность лесного биогеоценоза определена
 - А. Рамками лесного сообщества и его условий местообитания
 - Б. Контурами лесного выдела
 - В. Контурами лесного квартала
 - Г. Рамками лесной экосистемы
- 16. Эдафическую сетку для оценки ТЛУ разработал
 - А. Погребняк Н.Г.
 - Б. Сукачѐв В.Н.
 - В. Раменский Л.Г.
 - Г. Колесников Б.П.
- 17. Первая монография Сукачѐва В.Н. (1928 г) была посвящена вопросам
 - А. Фитосоциологических исследований
 - Б. Лесной биогеоценологии
 - В. Теории экосистем
 - Г. Методике полевых лесоводственных исследований
- 18. Определение устойчивости лесов
 - А. Восстанавливаемость
 - Б. Постоянство
 - В. Стабилизация
 - Г. Неизменность
- 19. Устойчивый лес это
 - А. Типично-коренной
 - Б. Устойчиво-производный
 - В. Необратимо производный
 - Г. Пионерный
- 20. Тип леса согласно доминантному подходу определяется
 - А. По облику лесного сообщества
 - Б. По эдификаторным видам
 - В. По лесным ассектаторам
 - Г. В соответствии с условиями местообитания
- 21. Продолжительность цикла лесоустройства по первому разряду
 - а) 10 лет
 - б) 15 лет
 - в) 20 лет
 - г) 5 лет
- 22. Продолжительность цикла лесоустройства по третьему разряду
 - а) 15 лет
 - б) 10 лет
 - в) 5 лет
 - г) 20 лет
- 23. Ревизионный период при первом разряде лесоустройства
 - а) 10 лет
 - б) 15 лет
 - в) 20 лет
 - г) 5 лет
- 24. Ревизионный период при третьем разряде лесоустройства
 - а) 15 лет
 - б) 10 лет
 - в) 5 лет
 - г) 20 лет
- 25. Основной документ, подготавливаемый отечественным

лесоустройством до 2007г. назывался

а) проект

б) план

в) описание

г) регламент

26. Основной документ, подготавливаемый отечественным лесоустройством в настоящее время называется

а) устав

б) регламент

в) описание

г) проект

27. Основной метод современного лесоустройства

а) участковый

б) классов возраста

в) региональный

г) диалектического материализма

28. Сколько групп лесов было в стране в период 1943-2006гг.

а) две

б) три

в) одна

г) четыре

29. Сколько групп лесов осталось в РФ в настоящее время

а) три

б) ноль

в) две

г) одна

30. Основной признак для выделения хозяйственных секций

а) бонитет

б) главная порода

в) возраст

г) прирост

31. Продолжительность класса возраста у большинства мягколиственных пород

а) 15 лет

б) 10 лет

в) 20 лет

г) 5 лет

32. Продолжительность класса возраста у большинства хвойных и твёрдолиственных пород

а) 15 лет

б) 20 лет

в) 10 лет

г) 5 лет

33. Количество основных хозяйственных групп возраста

а) три

б) четыре

в) две

г) одна

34. Количество классов возраста для молодняков

а) три

б) два

в) четыре

- г) один
35. Количество классов возраста для приспевающих насаждений
- а) два
б) один
в) три
г) четыре
36. Количество классов возраста для спелых насаждений
- а) два
б) один
в) три
г) четыре
37. Что такое расчётная лесосека
- а) вид рубок
б) объём рубок
в) деланка
г) эксплуатационный фонд
38. Рубки главного пользования проектируются в лесах
- а) приспевающих
б) спелых и перестойных
в) средневозрастных
г) молодняках
39. Промежуточное пользование проектируется в лесах
- а) на стадии спелости
б) до стадии спелости
в) перестойных
г) заповедных
40. Равномерная лесосека главного пользования рассчитывается по данным о лесах
- а) спелых и перестойных, приспевающих
б) всех возрастов
в) приспевающих
г) средневозрастных
41. Вид растений, не свойственных местной флоре, занос которых на данную территорию не связан с естественным ходом флорогенеза, а является результатом прямой или косвенной деятельности человека определяется как
- а) Инвазионный
б) Адвентивный
в) Пациентный
г) Инициальный
42. Биологическое разнообразие характеризуется
- а) количеством видов на единицу площади
б) ассортиментом видов
в) разнообразием таксонов
г) числом видов
43. Совокупность живых организмов называется
- а) биота
б) абиота
в) биология
г) биосфера
44. Аналог сообщества живых организмов
- а) биоценоз
б) биогеоценоз

- в) популяция
 - г) ареал вида
45. Наука, предназначенная для изучения растительных сообществ
- а) фитоценология
 - б) биогеоценология
 - в) дендрология
 - г) ботаника
46. Основной учебник для изучения растительных сообществ разработал
- а) Работнов Т.А.
 - б) Раменский Л.Г.
 - в) Розенберг Г.С.
 - г) Сукачёв В.Н.
47. Авторство Работнова Т.А. общепризнано за работой (книгой)
- а) «Фитоценология»
 - б) «Учение о лесе»
 - в) «Лесная таксация»
 - г) «Маньчжурский лес»
48. Первая крупная монография Сукачёва В.Н. изданная в 1928 году носит название:
- а) Растительные сообщества (Введение в фитосоциологию)
 - б) Программа и методика биогеоценологических исследований
 - в) Фитоценология
 - г) Учение о лесе
49. Греческие слова «ценоз» и «логос» в слове биогеоценология означают
- а) сообщество и учение
 - б) цена и изучение
 - в) ценз и учение
 - г) сообщество и созерцание
50. Укажите на основное различие между «ценозом» и «системой»
- а) ценоз отличается от системы обязательным наличием тесных взаимосвязей между всеми компонентами
 - б) ценоз отличается от системы конкретизацией всех компонентов
 - в) ценоз практически всегда соответствует экосистеме
 - г) между ценозом и системой нет ничего общего по определению
51. Термин «биогеоценоз» был предложен академиком Сукачёвым В.Н.
- а) в конце 1920-х годов
 - б) в конце 1930-х годов
 - в) в конце 1940-х годов
 - г) в конце 1950-х годов
52. Классическое определение биогеоценозу сформулировано Сукачёвым В.Н.
- а) в 1950-х годах
 - б) в 1960-х годах
 - в) в 1940-х годах
 - г) в 1930-х годах
53. Тимофеев-Ресовский Н.В. и Тюрюканов А.Н. указывали на биогеоценоз как на
- а) элементарный лесорастительный район
 - б) элементарную единицу биосферы
 - в) единицу систематизации
 - г) серийную систему
54. Изменения биогеоценозов во времени отмечались Сукачёвым В.Н. как
- а) стадийность восстановительно-возрастного развития

- б) серии лесных биогеоценозов
 - в) этапы возрастной динамики лесных биогеоценозов
 - г) географо-генетические ряды
55. Свойства биогеоценозов в соответствии с принципом Ле-Шателье
- а) стабильность
 - б) восстанавливаемость
 - в) динамичность
 - г) развитие
56. Свойства указывающее на основное различие между лесными биогеоценозами и экосистемами
- а) устойчивость и стабилизация
 - б) размерность и конкретизация
 - в) производительность и динамика
 - г) наличие или отсутствие лесных компонентов
57. Растительность, животный мир и микроорганизмы формируют в биогеоценозе
- а) биосферу
 - б) биоценоз
 - в) сферу жизни
 - г) экотоп
58. Экотоп и биотоп биогеоценоза различаются в лесном биогеоценозе
- а) по интенсивности лесообразовательного процесса
 - б) по степени участия биоценоза в преобразовании условий местообитания
 - в) по участию в формировании лесорастительного эффекта
 - г) по взаимосвязи компонентов участвующих в формировании условий обитания
59. Преобразование экотопа в биотоп совпадает с преобразованием
- а) ВСП в ССР
 - б) ТУМ в ТЛУ
 - в) ОСВ в ПРЧ
 - г) ПРЖ в ПРХ
60. Стабилизация лесообразовательных процессов находит отражение
- а) в ускорении изменений в ходе динамики леса
 - б) в замедлении изменений в ходе динамически леса
 - в) устойчивости лесных экосистем
 - г) неустойчивости лесных экосистем
61. Дестабилизация лесообразовательных процессов находит отражение
- а) в замедлении изменений в ходе динамики леса
 - б) в ускорении изменений в ходе динамически леса
 - в) устойчивости лесных экосистем
 - г) неустойчивости лесных экосистем
62. Устойчивость лесных экосистем отражает их
- а) не восстанавливаемость после нарушений
 - б) восстанавливаемость после нарушений
 - в) стабилизацию
 - г) сохранность
63. Производительность лесных экосистем отражает их
- а) дестабилизацию относительно исходного состояния
 - б) нарушенность относительно коренного состояния
 - в) устойчивость
 - г) неустойчивость
64. Какие леса следует считать неустойчивыми
- а) условно-коренные
 - б) устойчиво-производные

- в) длительно-производные
 - г) коротко-производные
65. Какие леса следует отнести к устойчивым
- а) необратимо-производные
 - б) условно-коренные
 - в) лесные дериваты
 - г) интродуценты
66. Переход экосистем в новое состояние динамического равновесия, на более низкий энергетический уровень, называется
- а) упрощение
 - б) деградация
 - в) регенерация
 - г) дестабилизация
67. Разделение сообществ на компоненты, а систем на подсистемы отражает
- а) несоответствие сообществ и систем
 - б) дискретность
 - в) континуум
 - г) континуальность
68. Взаимосвязь компонентов в сообществах, а подсистем в системах отражает
- а) дискретность
 - б) континуум
 - в) системность
 - г) ёмкость
69. Понятия «экосистема» и «биогеоценоз» соотносятся следующим образом
- а) полностью соответствуют друг другу
 - б) экосистема шире биогеоценоза
 - в) экосистема уже биогеоценоза
 - г) экосистема примерно равна биогеоценозу
70. Границы биогеоценоза в соответствии с указаниями Сукачёва В.Н. определяются по границам
- а) биоценоза
 - б) фитоценоза
 - в) типа леса
 - г) таксационного выдела
71. Понятие «экосистема» впервые предложил
- а) Сукачёв В.Н.
 - б) Тэнсли А.Д.
 - в) Вернадский В.И.
 - г) Уиттекер Э.Т.
72. В работе «Правильное и неправильное использование ботанических терминов» был впервые введён термин «экосистема», когда это было:
- а) в конце XIX века
 - б) в первой половине XX века
 - в) во второй половине XX века
 - г) в конце XX века – начале XXI века
73. Основоположник научного почвоведения и теории эволюции ландшафтов
- а) Сукачёв В.Н.
 - б) Докучаев В.В.
 - в) Вернадский В.И.
 - г) Морозов Г.Ф.
74. Учёный активно развивавший концепцию биосферы
- а) Сукачёв В.Н.

- б) Вернадский В.И.
 - в) Докучаев В.В.
 - г) Морозов Г.Ф.
75. Основоположник биогеоценотического направления в современной типологии леса
- а) Морозов Г.Ф.
 - б) Сукачёв В.Н.
 - в) Мелехов И.С.
 - г) Колесников Б.П.
76. Основоположник динамического направления в современной типологии леса
- а) Морозов Г.Ф.
 - б) Мелехов И.С.
 - в) Сукачёв В.Н.
 - г) Колесников Б.П.
77. Основоположник географо-генетического направления в современной типологии леса
- а) Морозов Г.Ф.
 - б) Колесников Б.П.
 - в) Сукачёв В.Н.
 - г) Мелехов И.С.
78. Общая теория систем была предложена Людвигом фон Бергаланфи
- а) в 1920 годы
 - б) в 1930-е годы
 - в) в 1940 годы
 - г) в 1950 годы
79. Термин «гесистема» впервые ввёл в научный оборот
- а) Вернадский В.И.
 - б) Сочава В.Б.
 - в) Сукачёв В.Н.
 - г) Морозов Г.Ф.
80. Геосистемы подразделяются на комплексы
- а) лесорастительные
 - б) типологические и региональные
 - в) лесохозяйственные
 - г) экосистемные
81. Геосистемы подразделяемые типологически называются
- а) биосистемы
 - б) геомеры
 - в) геохоры
 - г) экотоны
82. Геосистемы подразделяемые территориально называются
- а) биосистемы
 - б) геохоры
 - в) геомеры
 - г) экотоны
83. Современный уровень лесистости Республики Татарстан составляет около
- а) 18,5 %
 - б) 17,5 %
 - в) 16,5 %
 - г) 15,5 %
84. Рекомендуемый уровень лесистости для малолесных регионов

Российской Федерации составляет около

- а) 15 %
- б) 25 %
- в) 35 %
- г) 45 %

85. По данным государственного межевания земель 1801 г. уровень лесистости для территории современного Татарстана составлял тогда около

- а) 65%
- б) 55%
- в) 45 %
- г) 35 %

86. Укажите объекты не относящиеся к лесным биосистемам

- а) фитоценозы и ценопопуляции
- б) геосистемы и условия местообитания
- в) растительные сообщества
- г) элементы леса

87. Ценопопуляции входят в растительные лесные сообщества в качестве

- а) элементов леса
- б) подсистем
- в) надсистем
- г) ценотипов

88. Лесная сукцессия в лесоведении соответствует

- а) онтогенетическому развитию
- б) лесным сменам
- в) лесовосстановлению
- г) лесоразведению

89. Лесовосстановление соответствует процессам

- а) лесоразведения
- б) воспроизводства лесов
- в) лесорастительным
- г) естественной динамики леса

90. Лесоразведение соответствует процессам

- а) искусственному лесовосстановлению
- б) посадке леса на нелесных землях
- в) воспроизводства лесов
- г) посадке леса на непокрытых лесом землях

91. Продуктивность лесных биогеоценозов может быть оценена с помощью

- а) товарно-сортиментных таблиц
- б) бонитировочных шкал
- в) разрядных таблиц запасов
- г) таблиц разрядов высот

92. Выберите основные показатели характеризующие продуктивность лесных биогеоценозов

- а) класс товарности древостоев
- б) высота и возраст древостоев
- в) густота древостоев
- г) классы возраста древостоев

93. Термин «ценоз» в современном лесоведении обычно указывает на

- а) слабую взаимосвязь компонентов в сообществе
- б) сильную взаимосвязь компонентов в сообществе
- в) отсутствие взаимосвязи между компонентами в сообществе
- г) уровень организации сообщества

94. Термин «система» указывает на тесноту связей между компонентами
- а) сильная взаимосвязь
 - б) различные уровни взаимосвязей
 - в) слабая взаимосвязь
 - г) отсутствие взаимосвязей
95. В высокоорганизованных сообществах отмечается
- а) наличие односторонних отношений между компонентами
 - б) наличие взаимоотношений между компонентами
 - в) отсутствие взаимоотношений между компонентами
 - г) формирование отношений между компонентами
96. Индивидуальная форма отбора способствует формированию в сообществах
- а) усилению взаимосвязей между компонентами
 - б) системных отношений между компонентами
 - в) системных взаимоотношений между компонентами
 - г) ценотических отношений на уровне сообщества
97. Групповая форма отбора способствует формированию в сообществах
- а) ослаблению взаимосвязей между компонентами
 - б) системных взаимоотношений между компонентами
 - в) системных отношений между компонентами
 - г) отношений «комплексности» в системах
98. Лесные биоценозы – биосистемы в большей степени определяют характеристику
- а) ТУМ
 - б) ТЛУ
 - в) коренных лесов
 - г) производных лесов
99. Лесные геоценозы - геосистемы в большей степени определяют характеристику
- а) ТЛУ
 - б) ТУМ
 - в) коренных лесов
 - г) производных лесов
100. Лесная биогеоценология как часть лесоведения по формальным признакам относится к
- а) Лесному почвоведению
 - б) Классической геоботанике
 - в) Экологии
 - г) Лесоводству

Тематика рефератов

1. Предмет дисциплины «Лесные экосистемы и оценка их состояния». Цель дисциплины и ее основные задачи. Экология как наука, общественно-политическое течение и мировоззрение. Междисциплинарный характер современной экологии.

2. Понятие об экологической безопасности. Роль специалистов в улучшении экологической обстановки в отрасли и в стране в целом. Структура и организация обучения.

3. Биосфера. Компоненты биосферы. Экологическая система. Биосфера как совокупность экосистем. Живой организм в биосфере.

4. Вид, популяция, сообщество. Биотическая структура экосистем. Экосистема человека.

5. Абиотические и биотические факторы среды обитания. Реакция живых организмов на изменение абиотических факторов.
6. Реакция популяций на резкие изменения среды обитания. Климат, как основной абиотический фактор. Неоднородность и разнообразие экосистем в различных регионах Земли.
7. Предел устойчивости, диапазон устойчивости экосистем. Экосистемы, виды, популяции, сообщества в условиях стресса. Экологические законы.
8. Круговорот веществ в биосфере. Круговорот воды, кислорода, азота, углерода, фосфора, серы.
9. Кислород атмосферы, как продукт фотосинтеза. Хемосинтез. Пищевые цепи, сети, уровни. Потoki энергии в экосистемах.
10. Пирамиды энергий и биомасс. Чистая первичная продуктивность. Оценка продуктивности экосистем.
11. Биотический потенциал. Сопrotивление среды. Механизмы популяционного равновесия. Экологические ниши. Изменчивость экосистем.
12. Сукцессия экосистем. Первичная, вторичная, эволюционная сукцессия. Гомеостаз. Генофонд.
13. Воздушная среда. Глобальные экологические проблемы атмосферы. Загрязнение атмосферы. Процесс рассеивания вредных примесей в атмосфере. Увеличение количества CO, метана, паров воды в атмосфере. Парниковый эффект.
14. Кислотные дожди и закисление почв. Опасность разрушения озонового слоя: роль фреонов и брома. УФИ. Цикл Чепмена.
15. Предельно-допустимые концентрации (ПДК). Возможные направления решения проблемы сохранения озонового слоя.
17. Водные экосистемы. Мировой океан, прибрежные и внутренние заболоченные территории.
18. Взаимодействие водных экосистем и биомов. Техногенные источники загрязнения.
19. Строение почвенных экосистем. Продуктивность почвенных экосистем.
20. Уязвимость и ценность заболоченных территорий, влажных тропических лесов.
21. Ресурсы Земли классификация ресурсов. Истощение и деградация ресурсов в эпоху НТР.
22. . Загрязнение водных экосистем. Виды загрязнителей. Нормирование содержания вредных примесей в сточных водах и водоёмах. Пути снижения загрязнения водных экосистем.
23. Антропогенное воздействие на почвенные экосистемы и его последствия. Загрязнение пестицидами, удобрениями, твёрдыми и радиоактивными отходами.
24. Отчуждение земель. Пути восстановления продуктивности почвенных экосистем. Разрушение почв и уничтожение биологических видов в хозяйственной деятельности. ГМО.
25. Бытовые отходы и проблемы их уничтожения и реутилизации. Развитие малоотходных технологий.
26. Классификация физических загрязнений. Шум. Вибрация. Биологическое действие шумов. Методы защиты от шума. Электромагнитные поля (ЭПМ). Техногенные источники ЭПМ. Экологические последствия потребления топливно-энергетических ресурсов.
27. Альтернативные источники получения электроэнергии, их преимущества и недостатки. Методы защиты от действия ЭПМ.
28. Тепловые загрязнения. Радиационная безопасность в биосфере. Естественные и техногенные источники радиоактивности. Биологическое действие радиоактивности. Нормирование.
29. Мониторинг окружающей среды.

30. Мероприятия по охране воздуха, воды, почвы и сохранению биоразнообразия в условиях современного промышленного производства, агроэкосистем, урбоэкосистем.
31. Методы рекультивации почв. Охрана почв.
32. Экологические катастрофы и бедствия. Определение и прогноз экологического риска. Критерии кризиса и катастрофы.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов.

Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Зачёт может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его

ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи– 2 балла (неудовлетворительно).