

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии агрономического
факультета

 О.А. Ткачук
«20» мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического
факультета

 А.Н. Артыухин
«20» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЛЕСОВ

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) программы Лесное хозяйство

Квалификация «Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

Рабочая программа дисциплины «Мониторинг состояния лесов» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 706, с учетом профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию, лесовосстановлению, охране и защите лесов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.10.2024 № 560н.

Составитель рабочей программы

канд. с.-х. наук, доцент



А.А. Володькин

Рецензент: канд. с.-х. наук,

доцент, зав. кафедрой

«Почвоведение, агрохимия
и химия»



Н.П. Чекаев

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и лесного хозяйства 08 мая 2019 года, протокол № 16.

Заведующий кафедрой
доктор с.-х. наук, профессор



В.А. Гущина

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета от 20 мая 2019 г., протокол № 11.

Председатель методической
комиссии агрономического
факультета, канд. с.-х. наук,
доцент



О.А. Ткачук

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Мониторинг состояния лесов» разработанная доцентом кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство» Володькиным А.А. для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Мониторинг состояния лесов» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность (профиль) программы Лесное хозяйство.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 706 с учётом требований профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию, лесовосстановлению, охране и защите лесов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.10.2024 № 560н.

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство».

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность (профиль) программы Лесное хозяйство и локальным нормативным актам ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент: канд. с.-х. наук,
доцент, зав. кафедрой
«Почвоведение, агрохимия
и химия»



Н.П. Чекаев

Выписка из протокола № 8
заседания методической комиссии агрономического факультета
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

от 17.02.2025 года

Присутствовали члены методической комиссии: О.А. Ткачук — председатель, члены комиссии: А.Н. Арефьев, А.В. Лянденбургская, Н.П. Чекаев, А.Ю. Кузнецов, С.В. Богомазов, В.А. Гущина, Ю.В. Корягин.

ПОВЕСТКА ДНЯ

Вопрос 1. Рассмотрение и обсуждение изменений и дополнений в учебно-методические комплексы дисциплин и рабочие программы учебных практик по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело с учётом требований профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию, лесовосстановлению, охране и защите лесов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.10.2024 № 560н (вступает в силу с 1 марта 2025 г.).

Слушали: Ткачук О.А., которая представила на обсуждение членам методической комиссии изменения и дополнения в учебно-методические комплексы дисциплин и рабочие программы практик по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело с учётом требований профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию, лесовосстановлению, охране и защите лесов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.10.2024 № 560н (вступает в силу с 1 марта 2025 г.).

Постановили: изменения и дополнения в учебно-методические комплексы дисциплин и рабочие программы учебных практик по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело с учётом требований профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию, лесовосстановлению, охране и защите лесов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.10.2024 № 560н (вступает в силу с 1 марта 2025 г.) одобрить и утвердить.

Председатель методической комиссии
агрономического факультета,
к.с.-х. наук, доцент



Ткачук О.А.

Выписка из протокола № 16
заседания кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство»
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

от 20.05.2019 г

Присутствовали:
Гущина В.А., Жеряков Е.В.,
Остробородова Н.И.,
Володькин А.А.,
Володькина О.А.

Слушали: доцента Володькина А.А., который представил на утверждение и согласование рабочую программу дисциплины «Мониторинг состояния лесов» разработанную в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 706, с учетом требований профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «30» августа 2018 года N 566 н.

Выступили: Гущина В.А., которая отметила, что рабочая программа дисциплины «Мониторинг состояния лесов» составлена в соответствии с локальными нормативными актами ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и основной профессиональной образовательной программой высшего образования – программой бакалавриата «Лесное хозяйство».

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Мониторинг состояния лесов» для обучающихся второго и третьего курсов агрономического факультета по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело направленность (профиль) программы «Лесное хозяйство».

Голосовали: «за» – единогласно

Зав. кафедрой



Гущина В.А.

Секретарь



Киселева К.Ю.

Выписка из протокола № 11
заседания методической комиссии агрономического факультета
от 20 мая 2019 г.

Присутствовали члены методической комиссии: О.А. Ткачук – председатель, члены комиссии: А.Н. Арефьев, А.В. Лянденбургская, Н.П. Чекаев, А.Ю. Кузнецов, С.В. Богомазов, В.А. Гущина, В.В. Кошеляев.

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Мониторинг состояния лесов» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность (профиль) Лесное хозяйство, квалификация выпускника – бакалавр, разработанной на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 706, с учетом профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «30» августа 2018 года N 566 н.

Слушали: Ткачук О.А., которая представила рабочую программу дисциплины «Мониторинг состояния лесов», для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность (профиль) Лесное хозяйство, квалификация выпускника – бакалавр.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Мониторинг состояния лесов» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, направленность (профиль) Лесное хозяйство, квалификация выпускника – бакалавр.

Председатель методической
комиссии агрономического
факультета, канд. с.-х. наук,
доцент



О.А. Ткачук

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.2.2)	Протокол №21 от 29.08.2025 	Протокол № 12 от 29.08.2025 	01.09.2025

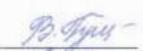
Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № про- токола, визав. кафедрой	Дата, № протокола, виза пред- седателя методиче- ской ко- миссии	С какой даты вводятся
1	2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	Новая редакция пункта в связи с выходом профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию, лесовосстановлению, охране и защите лесными ресурсами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (приказ Минтруд России от 14 октября 2024 года № 560н) (вступает в силу 01.03.2025 г.)	17.02.2025 № 11 	17.02.2025, № 8 	01.03.2025

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины

№ п/ п	Раздел	Изменения и до- полнения	Дата, № про- токола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-ме- тодическое и информаци- онное обеспе- чение дисци- плины	9.2. Перечень ре- сурсов информа- ционно - телеком- муникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении об- разовательного процесса по дисци- плине (модулю) (таблицы 9.2.1, 9.2.2)	26.08.2024 №19 	27.08.2024, № 7 	02.09.2024

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Новая редакция таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	28.08.2023, №19 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	28.08.2023, №19 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	№17 29.08.2022 	29.08.2022, № 7 	01.09.2022
2	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	№19 27.08.2021 	№ 9 от 30.08.2021 г 	1.09.2021
3	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменения содержания сайтов	№19 27.08.2021 	№ 9 от 30.08.2021 г 	1.09.2021
4	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	№19 27.08.2021 	№ 9 от 30.08.2021 г 	1.09.2021

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Мониторинг состояния лесов»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Фонд оценочных средств	б «Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций» дополнить подразделами «Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» и «Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета, защиты курсовой работы, экзамена»	№13а От 08.04.2020 	№ 8а от 8.04.2020 	8.04.2020

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Мониторинг состояния лесов»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.4 «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с учетом изменения содержания сайтов	№19 25.08.2020 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.5 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменения содержания сайтов	№19 25.08.2020 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020
3	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	№19 25.08.2020 	№ 11 от 25.08.2020 г. 	1.09.2020

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Мониторинг состояния лесов»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	Раздел 5. «Содержание дисциплины»	Добавлена в соответствии с Положением о порядке организации практической подготовки обучающихся в ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ новая редакция таблицы 5.3.3 и таблицы 5.3.4	Протокол № 5 от 16 ноября 2020 г. 	№ 2а от 25.11.2020 г. 	22 сентября 2020 г. (для ОПОП, реализация которых начата не ранее 22 сентября 2020)

1 Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Мониторинг состояния лесов» является профессиональная подготовка специалистов лесного хозяйства для изучения перспективных направлений и получение практических навыков в лесном мониторинге.

Задачами дисциплины являются:

- задачи и принципы лесного мониторинга;
- изучить современное состояние системы лесного мониторинга;
- рассмотреть биоиндикационные методы и соответствующие признаки повреждения деревьев и древостоев.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Дисциплина «Мониторинг состояния лесов» направлена на формирование общепрофессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом:

- способен использовать базовые знания о природе леса при проектировании и организации эффективного осуществления лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности с учетом выполняемых ими функций. (ПКС-2);

- способен владеть методами контроля и надзора за реализацией лесохозяйственного регламента, проектами освоения лесов: за выполнением работ по использованию лесов, работ по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению, ведением государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнением работ по формированию лесных участков; осуществлением лесного надзора (ПКС-3);

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Мониторинг состояния лесов» оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

В результате изучения дисциплины «Мониторинг состояния лесов» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Инженер по лесопользованию, лесовосстановлению, охране и защите лесов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2024 г. № 560 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 ноября 2024 г., регистрационный № 80174)

Обобщенная трудовая функция – «Оперативное управление работами в сфере охраны и защиты лесов» (Код С).

Трудовая функция – «Организация контроля выполнения работ в области охраны и защиты леса» (Код С/01.6).

Трудовые действия:

Работа с первичной документацией о результатах патрулирования лесов в целях охраны от нарушений в области лесного законодательства Российской Федерации и по оформлению фактов незаконного использования лесов

Проверка соблюдения правил использования лесов для осуществления научно-исследовательской, образовательной, рекреационной деятельности

Проверка соблюдения порядка использования лесов для строительства, эксплуатации, реконструкции объектов разного назначения

Проверка соблюдения правил проведения лесопатологических обследований и приемка лесозащитных работ

Трудовая функция – Контроль выполнения правил пожарной безопасности при разных видах использования лесов (Код С/02.6).

Трудовые действия:

Работа с первичной документацией по оформлению фактов возгорания лесных пожаров

Мониторинг пожарной опасности в лесах и лесных пожаров

Трудовая функция – Подготовка и ведение документации, разработка мероприятий по профилактике всех видов защиты леса от нарушений, пожаров, вредителей и иных вредных факторов (Код С/04.6).

Трудовые действия:

Разработка и организация работ по проведению лесопатологических обследований в целях назначения профилактических и истребительных мероприятий в очагах вредных насекомых и болезней леса

Сбор и систематизирование информации по охране и защите лесов

Ведение статистической документации по охране и защите лесов

Формирование отчета о защите лесов

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Мониторинг состояния лесов», индикаторы достижения компетенций ПКС -2, ПКС- 3, перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	ИД-1 ПКС-2	Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях	З7 (ИД-1 ПКС-2)	Знать: методики проведения анализа и содержания объектов лесного хозяйства, включая наблюдение, опрос, интервьюирование, анкетирование, геодезическую съемку, анализ исследования	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование, вопросы к зачету
			У7 (ИД-1 ПКС-2)	Уметь: проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области лесного хозяйства	
			В7 (ИД-1 ПКС-2)	Владеть: навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым лесном хозяйстве	
	ИД-1 ПКС-3	Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению.	З4 (ИД-1 ПКС-3)	Знать: достоинства и недостатки различных методов организации мониторинга, способы лесного получения и обработки информации, получаемой от системы мониторинга, направления применения данных о состоянии лесов и их динамике, методы прогнозирования и управления лесами на основе системы лесного мониторинга;	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, индивидуальное собеседование, вопросы к зачету
			У4 (ИД-1 ПКС-3)	Уметь: организовать мониторинг лесов заданного региона, получать информацию о состоянии лесов и применять ее в целях рационального многоцелевого использования лесных ресурсов	
			В4 (ИД-1 ПКС-3)	Владеть: биоиндикационными методами оценки воздействий на лесные экосистемы.	

3 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Мониторинг состояния лесов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.11. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «Ботаника», «Экология», «Рациональное ведение лесного хозяйства», «Лесная пирология», «Лесная энтомология», «Лесная фитопатология». Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Государственное управление лесами», «Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве».

4 Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (8 семестр)	заочная форма обучения (5 курс зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	49/1,36	13/0,36
1.1	Лекции	Лек	16/0,44	4/0,111
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	32/0,88	8/0,022
1.3	Лабораторные работы	Лаб		
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8/0,022	0,6/0,016
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2/0,005	0,2/0,005
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ		
1.8	Сдача экзамена	КЭ		
2	Общий объем самостоятельной работы			
2.1	Самостоятельная работа	СР	59/1,63	91,2/2,533
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль		
	Всего по плану	По плану	108/3	108/3

**Форма промежуточной аттестации: по очной форме обучения – зачет, 8 семестр
по заочной форме обучения – зачет, 5 курс, зимняя сессия.**

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Мониторинг состояния лесов» и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Мониторинг и биоиндикация окружающей среды	Виды мониторинга и их характеристика. Разработка программы мониторинга. Глобальная система мониторинга. Государственный экологический мониторинг в РФ. Влияние окружающей среды на лесные экосистемы. Биоиндикационные методы оценки воздействий на древесные растения загрязнения атмосферного воздуха. Лишайники как биоиндикаторы загрязнения атмосферного воздуха	37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)
2.	Мониторинг состояния лесных экосистем.	Методологические основы мониторинга лесов. Мониторинг лесных экосистем. Повреждение лесных экосистем в результате загрязнения атмосферного воздуха. Мониторинг животного мира. Лесопожарный мониторинг. Лесопатологический мониторинг.	37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)

5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах, рассматриваемые вопросы (очная форма обучения)

№ п/п	№ раз-дела	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	1	Мониторинг окружающей среды	Виды мониторинга и их характеристика. Разработка программы мониторинга. Глобальная система мониторинга. Государственный экологический мониторинг в РФ	2
2	1	Биоиндикация окружающей среды	Влияние окружающей среды на лесные экосистемы. Биоиндикационные методы оценки воздействий на древесные растения загрязнения атмосферного воздуха. Лишайники как биоиндикаторы загрязнения атмосферного воздуха	2
3	1	Методологические основы мониторинга лесов.	Средства и методы ведения лесного мониторинга. Дистанционный мониторинг. Наземный мониторинг. Лесной мониторинг в России.	2
4	1	Мониторинг лесных экосистем	Понятия, цели и задачи мониторинга лесных экосистем. Виды мониторинга леса	2
5	1	Повреждение лесных экосистем в результате загрязнения атмосферного воздуха	Влияние загрязнений воздуха на другие компоненты и функции лесных экосистем. Оценка дефолиации и дехромации. Оценка жизненного состояния деревьев. Классификация поврежденных загрязнением атмосферного воздуха лесных экосистем. Растения как индикаторы и как биомониторы.	2
6	2	Мониторинг животного мира	Роль животных в биосфере. Современное состояние животного мира области. Мониторинг животного мира, его задачи, уровни наблюдений. Контрольные показатели мониторинга животного мира.	2
7	2	Лесопожарный мониторинг	Организация системы обнаружения и учета лесных пожаров. Дистанционные методы при лесопожарном мониторинге	2
8	2	Лесопатологический мониторинг	Регулярные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов. Выборочные наблюдения за популяциями вредных организмов. Инвентаризация очагов вредных организмов. Методология проведения лесопатологического мониторинга	2
Итого				16

Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	1	Методологические основы мониторинга лесов.	Средства и методы ведения лесного мониторинга. Дистанционный мониторинг. Наземный мониторинг. Лесной мониторинг в России.	2
2	2	Лесопатологический мониторинг	Регулярные наземные наблюдения за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов. Выборочные наблюдения за популяциями вредных организмов. Инвентаризация очагов вредных организмов. Методология проведения лесопатологического мониторинга	2
Итого				4

5.3 Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание

Таблица 5.3.1 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	<i>Методы слежения за состоянием насаждений.</i> Понятия, цели и задачи мониторинга лесных земель. Виды мониторинга лесных земель. Средства и методы ведения мониторинга лесных земель. Наземный мониторинг. Дистанционный мониторинг. Мониторинг лесов в России.	2
2	1	<i>Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха.</i> Древесные растения в биоиндикации воздуха. Древесные растения в радиоэкологических исследованиях. Биоиндикация загрязнения воздуха с помощью сосны обыкновенной. Биоиндикация с помощью лишайников.	2
3	1	<i>Организация и проведение регионального мониторинга лесов с помощью регулярной биоиндикационной сети.</i> Общие принципы использования. Порядок проведения работ.	2
4	1	<i>Пространственные закономерности размещения поврежденной растительности по территории</i> Типы пространственного размещения поврежденной растительности. Закономерности размещения поврежденной растительности при локальном и региональном загрязнении атмосферы.	2
5	1	<i>Методы и средства сбора мониторинга лесных земель</i> Обоснование структурного уровня объекта мониторинга лесных земель. Биоиндикационные признаки состояния лесных экосистем в условиях антропогенного воздействия. Оценка жизненного состояния деревьев ели европейской и сосны обыкновенной. Классы повреждения деревьев. Индексы состояния древостоев.	2
6	2	<i>Экологическая структура древесных растений и распределение деревьев по классам повреждений</i> Экологическая структура древесных растений при обратимых повреждениях Экологическая структура древесных растений при необратимых повреждениях.	2
7	2	<i>Методы дендроиндикации при мониторинге лесов</i> Методы анализа дендрохронологических рядов. Связь радиального прироста деревьев и древостоев и степени их повреждения.	2
8	2	<i>Проектирование лесопатологического мониторинга</i> Определение числа и величины объектов мониторинга. Лесозащитное районирование территории. Проектирование сети лесопатологического мониторинга. Пространственное размещение точек учета, пробных площадей и модельных маршрутов. Проектирование детального надзора	2

9	2	<i>Оценка лесопатологического состояния насаждений по материалам съежек</i> Классификация лесных повреждений для проведения лесопатологического дешифрирования материалов дистанционных съежек. Формирование признаков дешифрирования. Примеры оценки лесопатологического состояния лесов по аэрокосмическим снимкам	2
10	2	<i>Организация мониторинга вредителей леса с использованием феромонов</i> Феромонные ловушки. Диспенсеры. Сферы применения синтетических феромонов. Организация феромонного мониторинга.	2
11	2	<i>Экспедиционные лесопатологические обследования</i> Авиадесантные экспедиционные лесопатологические обследования. Наземные экспедиционные лесопатологические обследования. Особенности учетов численности и организации мониторинга в комплексных очагах вредителей.	2
12	2	<i>Методы учета численности хвое-и листогрызущих насекомых</i> Расположение учетных единиц по площади участков и их число. Учет насекомых в кроне дерева. Учет кладок яиц дубовой зеленой листовертки. Учет зимующих гнезд гусениц златогузки Учет хвое- и листогрызущих насекомых на стволе дерева.	2
13	2	<i>Организация лесопатологического мониторинга в очагах болезней</i> Мониторинг болезней в питомниках и молодняках. Мониторинг очагов болезней в насаждениях. Методы мониторинга бактериальных болезней.	2
14	2	<i>Учет стволовых вредителей леса</i> Общий порядок анализа модельного дерева. Выборочный метод учета на дереве. Упрощенные методы учета стволовых вредителей. Учет стволовых вредителей в насаждении. Учет специфических видов стволовых вредителей.	2
15	2	<i>Методы оценки влияния вредителей и болезней леса на состояние древостоев.</i> Последствия повреждений леса вредителями. Методы интегральной оценки состояния деревьев и насаждений.	2
16	2	<i>Анализ метеорологической информации для лесопатологического мониторинга</i> Основные принципы использования гидрометеорологической информации для лесопатологического мониторинга. Метеорологические характеристики температурного режима. Прогноз теплообеспеченности вегетационного периода. Оценка условий увлажнения вегетационного периода. Влияние стихийных явлений погоды на состояние насаждений	2
Всего			32

Таблица 5.3.2 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч
1	2	3	4
1	1	<i>Методы слежения за состоянием насаждений.</i> Понятия, цели и задачи мониторинга лесных земель. Виды мониторинга лесных земель. Средства и методы ведения мониторинга лесных земель. Наземный мониторинг. Дистанционный мониторинг. Мониторинг лесов в России.	2
2	1	<i>Методы и средства сбора мониторинга лесных земель</i> Обоснование структурного уровня объекта мониторинга лесных земель. Биоиндикационные признаки состояния лесных экосистем в условиях антропогенного воздействия. Оценка жизненного состояния деревьев ели европейской и сосны обыкновенной. Классы повреждения деревьев. Индексы состояния древостоев.	2
3	2	<i>Методы дендроиндикации при мониторинге лесов</i> Методы анализа дендрохронологических рядов. Связь радиального прироста деревьев и древостоев и степени их повреждения.	2
4	2	<i>Организация мониторинга вредителей леса с использованием феромонов</i> Феромонные ловушки. Диспенсеры. Сферы применения синтетических феромонов. Организация феромонного мониторинга.	2
Всего			8

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (с указанием формы обучения)

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	20
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов	20
3	Подготовка к тестам	19
	Итого	59

Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения)

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Подготовка к выполнению практических работ и их защита	30
2	Самостоятельное изучение отдельных вопросов	30
3	Подготовка к тестам	31,2
	Итого	91,2

**6 Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
«Мониторинг состояния лесов»**

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося приведены в таблицах 6.1 и 6.2.

Таблица 6.1 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	<i>Лесной карантин</i> 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	4	Основная №2 Дополнительная № 2
2	1	<i>Биоиндикация почв</i> 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	4	Основная №2 Дополнительная № 2,3
3	1	<i>Методы надзора и лесопатологического обследования питомников.</i> 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)1)	4	Основная №2 Дополнительная № 2
4	2	<i>Проектирование санитарно-оздоровительных мероприятий.</i> 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	4	Дополнительная № 1,3
5	2	<i>Методы надзора и обследования в очагах вредителей</i> 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	4	Дополнительная № 1,3
	1-2	Подготовка к выполнению практических работ и их защита 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	20	
	1-	Подготовка к тестам 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	19	
<i>Итого</i>			59	

Таблица 6.2 – Тема, задания и вопросы для самостоятельного изучения
(заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	<i>Лесной карантин</i> 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	6	Основная №2 Дополнительная № 2
2	1	<i>Биоиндикация почв</i> 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	6	Основная №2 Дополнительная № 2,3
3	1	<i>Методы надзора и лесопатологического обследования питомников.</i> 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3) ₁	6	Основная №2 Дополнительная № 2
4	2	<i>Проектирование санитарно-оздоровительных мероприятий.</i> 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	6	Дополнительная № 1,3
5	2	<i>Методы надзора и обследования в очагах вредителей</i> 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	6	Дополнительная № 1,3
	1-2	Подготовка к выполнению практических работ и их защита 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	30	
	1-2	Подготовка к тестам 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	31,2	
<i>Итого</i>			91,2	

В процессе подготовки к выполнению практических работ, а также к тестам используются основная и дополнительная учебно-методическая литература, указанная в таблицах 9.1.1 и 9.1.2, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (таблица 9.2.1), профессиональные базы данных и справочные материалы (таблица 9.2.2).

7 Образовательные технологии

Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Лек	Лекция с заранее запланированными ошибками Тема: «Методологические основы мониторинга лесов» 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	2
2	Лек	Лекция с презентацией Тема: «Лесопатологический мониторинг» 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	2
3	ПЗ	Работа в малых группах Тема: «Организация мониторинга вредителей леса с использованием феромонов» 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	2
Итого:			6

Таблица 7.1.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Лек	Лекция с заранее запланированными ошибками Тема: «Методологические основы мониторинга лесов» 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	2
2	Лек	Лекция с презентацией Тема: «Лесопатологический мониторинг» 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	2
3	ПЗ	Работа в малых группах Тема: «Организация мониторинга вредителей леса с использованием феромонов» 37 (ИД-1 ПКС-2) У7 (ИД-1 ПКС-2) В7 (ИД-1 ПКС-2) 34 (ИД-1 ПКС-3) У4 (ИД-1 ПКС-3) В4 (ИД-1 ПКС-3)	2
Итого:			6

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «*Мониторинг состояния лесов*»

Полный комплект материалов, входящих в данный раздел представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины «Мониторинг состояния лесов»

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине

№	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценки их экологической безопасности: учебное пособие / О. И. Бухтояров, Н. П. Несговорова, В. Г. Савельев [и др.]. — Курган : КГУ, 2015. — 239 с. — ISBN 978-5-4217-0326-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177975		
2	Экологический мониторинг / М.А. Чурсина, О.П. Негроров .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016 .— 162 с. — 162 с. — URL: https://rucont.ru/efd/656281		

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине

№ п/п	Наименование	Количество, экз.
1	Гарицкая, М. Ю. Мониторинг геозкосистем : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 115 с. — ISBN 978-5-7410-2115-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159818	
2.	Афони́на, Т. Е. Мониторинг и кадастр природных ресурсов: учебное пособие / Т. Е. Афони́на, Е. А. Пономаренко. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2014. — 203 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133393	
3	Николаева, О.Н. Основы мониторинга среды обитания: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] / О.Н. Николаева. – Новосибирск: СГГА, 2009. – 51 с. – Режим доступа: https://studylib.ru/doc/2274872/nikolaeva-o.n.osnovy-monitoringa-sredy-obitaniya	

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1			

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ред. от 01.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Договор №02-ЭДД/2024 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 20 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001 до 27 февраля 2025 г.
2	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Лицензионный договор №SU-13642/2024 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 15 февраля 2024 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001 до 02 марта 2033 г.
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Договор №НВ28/10-2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуг по размещению произведений Пензенского ГАУ в Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25 ноября 2019 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001 до 31 декабря 2026 г.
4	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Лицензионный договор № 17020-01 с ООО «Итеос» (Электронная библиотека КИБЕРЛЕНИНКА) от 02 февраля 2018 г. ИНН/КПП 7724761154/772401001 бессрочно
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Договор № 0107/22-24 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 29 июля 2024 г. ИНН/КПП до 09 августа 2025 г.
6	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя	Лицензионный договор № 373эбс (исключительная лицензия) на предоставление доступа к «Электронно-библиотечной системе ZNANIUM» от 17 апреля 2024 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001 до 14 мая 2025 г.

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2023 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Договор №110-23 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений ЭБС Лань от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001 до 12 августа 2024 г.
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Договор №0108/22-23 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001
3	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя	Лицензионный договор №952 ЭБС (неисключительная лицензия) на предоставление права доступа к ЭБС ZNANIUM от 06 апреля 2023 г. ИНН/КПП 9715295648/77150100
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» Адрес доступа: www.elibrary.ru	Лицензионный договор №SU-13642/2023 с ООО НЭБ на использование электронных изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 02 марта 2023 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001 до 02 марта 2032.

9.2. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция на 01.09.2022 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p>Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: www.cnshb.ru www.цнсхб.рф</p>	<p>Ежегодно по договорам</p>
2	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru</p>	<p>По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов</p>
3	<p>КОНСУЛЬТАНТ+</p>	<p>Ежегодно по договору</p>
4	<p>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя</p>	<p>Договор № 140-22 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера с ООО «ЭБС ЛАНЬ» от 08 августа 2022 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001</p>

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ» Адрес сайта: www.rucont.ru	По договорам с 2011 г.
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов

9.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция 2020)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ» Адрес сайта: www.rucont.ru	По договорам с 2011 г.
2	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: www.cnshb.ru www.цнсхб.рф	Ежегодно по договорам
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов

9.2. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2021 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: www.cnshb.ru www.цнсхб.рф	Ежегодно по договорам
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов
3	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору
4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / http://e.lanbook.com/	По договору № 220 от 02.09.2019 г. ; По договору на Сете- вую электронную библиотеку аграрных вузов от 25.11.2019 г.

Таблица 9.2.2– Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Мониторинг состояния лесов»

№ п/ п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collect ion/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
3	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Мониторинг состояния лесов» (редакция от 01.09.2020)

№ п/ п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
2	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопонт» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
3	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	Помещение для самостоятельной работы В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
4	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ (http://elibrary.mchs.ru/)- сторонняя	Помещение для самостоятельной работы (1237, 5202) Доступ свободный

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (редакция от 01.09.2021)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p>Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация</p>	<p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</p>
2	<p>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя</p>	<p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</p>
3	<p>Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля</p>

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (новая редакция вводится с 01.09.2023)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬ-ТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	Помещение для самостоятельной работы В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
2.	Электронная библиотека полно-текстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (новая редакция вводится с 01.09.2024)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9	Электронно-библиотечная система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (https://ebs.rgazu.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
10	Электронная библиотека Издательского центра «Академия»	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с лич-

	(https://academia-moscow.ru/)-сторонняя	ных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnshb.ru/ - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору
12	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов
13	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
14	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
15	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
16	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
17	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opensource) – сторонняя	Доступ свободный
18	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
19	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	Доступ свободный
20	Единый портал бюджетной системы Российской Федерации Электронный бюджет (https://budget.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
21	Национальная платформа открытого образования (https://npoed.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
22	Про Школу ру - бесплатный школьный портал (https://proshkolu.ru) /- сторонняя	Доступ свободный
23	Портал Национального фонда подготовки кадров - НФПК (https://www.ntf.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
24	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы АРБИКОН (https://arbicon.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
25	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт	Доступ свободный

	промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	
26	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
27	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
28	Сводный Каталог Библиотек России (https://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Доступ свободный
29	Центр «ЛИБНЕТ» (http://www.nilc.ru/skk/)- сторонняя	Доступ свободный
30	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
31	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1) – сторонняя	Доступ свободный
32	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя	Доступ свободный

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (редакция от 01.09.2025))

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnshb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через	Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
5	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
6	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
7	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
8	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (редакция на 01.09.2023)

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Мониторинг состояния лесов	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1245 <i>Кабинет лесоводства</i>	Специализированная мебель: столы двухместные, скамьи, стул жесткий, сейф металлический, столы преподавательские. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: телевизор; буравы, высотомеры, курвиметр, лазерный дальномер, мерные вилки, навигационный приемник, палетки, планиметр, полнотомер, релаксаметр, реласкоп, плакаты.	Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (лицензия №61403663)
2	Мониторинг состояния лесов	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1244	Специализированная мебель: столы двухместные, стол преподавательский, стулья, кафедра, магнитно-маркерная доска. Оборудование и технические средства обучения: проектор, экран, ноутбук.	комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (лицензия №61403663)
3	Мониторинг состояния лесов	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 Зал обслуживания научными ресурсами,	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры	комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: • MS Windows 7 (46298560, 2009);

		автоматизации RFID-технологий, коворкинга		MS Office 2010 (61403663, 2013); <ul style="list-style-type: none"> • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
4	Мониторинг состояния лесов	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры, МФУ.	Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (редакция на 01.09.2022)

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Мониторинг состояния лесов	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1245</p> <p><i>Кабинет лесоводства</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы двухместные, скамьи, стул жесткий, сейф металлический, столы преподавательские.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: телевизор; буравы, высотомеры, курвиметр, лазерный дальномер, мерные вилки, навигационный приемник, палетки, планиметр, полнотомер, релаксаметр, реласкоп, плакаты.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный) ноутбук</p>	<p>MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием)</p> <p>MS Office 2010 (лицензия №61403663)</p>
2	Мониторинг состояния лесов	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1237</p> <p>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры.</p>	<p>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая

				<p>2018 года (бессрочный)*.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
3	<p>Мониторинг состояния лесов</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 5202</p> <p>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры, МФУ.</p>	<p>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (редакция на 01.09.2021)

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Мониторинг состояния лесов	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1245</p> <p><i>Кабинет лесоводства</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы двухместные, скамьи, стул жесткий, сейф металлический, столы преподавательские.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: телевизор; буравы, высотомеры, курвиметр, лазерный дальномер, мерные вилки, навигационный приемник, палетки, планиметр, полнотомер, релаксаметр, реласкоп, плакаты.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный) ноутбук</p>	<p>MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием)</p> <p>MS Office 2010 (лицензия №61403663)</p>
2		<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 1237</p> <p>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры.</p>	<p>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об

				<p>информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
3		<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 5202</p> <p><i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i></p> <p><i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры, МФУ.</p>	<p>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019 (V9414975, 2021). • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция 01.09.2020)*

№п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Мониторинг состояния лесов	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1245 <i>Кабинет лесоводства</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы двухместные, скамьи, стул жесткий, сейф металлический, столы преподавательские.</p> <p>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения: буравы, высотомеры, курвиметр, лазерный дальномер, мерные вилки, навигационный приемник, палетки, планиметр, полнотомер, релаксаметр, реласкоп; плакаты.</p> <p>Набор демонстрационного оборудования (мобильный) ноутбук</p>	<p>MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) MS Office 2010 (лицензия №б1403663)</p>
2		<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237</p> <p><i>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры.</p>	<p>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**;

				<ul style="list-style-type: none"> • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*. <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет.</p>
3		<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;</p> <p>аудитория 5202</p> <p><i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i></p> <p><i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения: персональные компьютеры, МФУ.</p>	<p>комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (61350963, 2012) или MS Windows 10 (69766168, 69559101-69559104, 2018 и 9879093834, 2020) или Linux Mint (GNU GPL); • MS Office 2010 (61403663, 2013) или MS Office 2016 (69766168 и 69559104, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020) или Libre Office (GNU GPL); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*; • НЭБ РФ (только на ПК с ОС Windows). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Выход в Интернет</p>

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Мониторинг состояния лесов	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>№ 1245</p> <p>Кабинет лесоводства</p> <p>440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 Главный учебный корпус, литер. А</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <p>1. Стол двухместный – 9 шт. 2. Скамьи – 2 шт. 3. Стул жесткий – 1 шт. 4. Сейф металлический – 1 шт. 5. Стол преподавательский – 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного программного обеспечения</p> <p>Переносное мультимедийное оборудование (Ноутбук Acer Intel Core i5, 1.70 GHz, 6144 Mb) плакаты.</p>	<p>1. MS Windows 7 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием) 2. MS Office 2010 (лицензия №61403663) 3. 01.09.2018 Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-180528-071646-623-441) 4. 7-zip (GNU GPL) 5. Unreal Commander (GNU GPL) Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>аудитория № 1237</p> <p>Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <p>1. Стол читательский – 72 шт.; 2. Стол компьютерный – 6 шт.; 3. Стол одноумбовый – 1 шт.; 5. Стул – 84 шт.;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (60774449, 2012); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-

		<p>читальный зал научных работников; специальная библиотека</p> <p>Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д.30. Главный учебный корпус, лит. А,</p>	<p>6. Шкаф-витрина для выставок – 6 шт.</p> <p>Технические средства обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: Персональный компьютер – 4 шт.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (60774449, 2012); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • 7-zip (GNU GPL); • Unreal Commander (GNU GPL); • Консультант-Плюс («Договор об информационной поддержке» с ООО «Агентство деловой информации» от 25 февраля 2019 г.). 	<p>190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)**; • 7-zip (GNU GPL); • Unreal Commander (GNU GPL); • Консультант-Плюс (Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный).* <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета Выход в Интернет</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол читательский – 29 шт. 2. Стол компьютерный – 10 шт. 3. Стул – 39 шт. 4. Шкаф-витрина для выставок – 3 шт. <p>Технические средства</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (69766168, 2018) или Linux Mint (GNU GPL); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или Libre Office (GNU GPL); • Kaspersky Endpoint Security for Windows (лицензия 0B00-

		Учебно-лабораторный корпус; Лит. К.	обучения, комплект лицензионного программного обеспечения: Персональный компьютер – 9 шт. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	190412-110723-443-1365, срок действия до 05.06.2020 г.); • Mozilla Firefox (GNU Lesser General Public License)** (на Linux Mint); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с MS Windows); • 7-zip (GNU GPL); • Unreal Commander (GNU GPL) (на ПК с MS Windows); • Консультант-Плюс («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный))*. • НЭБ РФ.
--	--	-------------------------------------	--	--

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

11 Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

11.1 Методические советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Методические рекомендации к лекционным занятиям. Основу дисциплины составляют лекции. Основной целью лекционных занятий является формирование у студентов системы знаний по основным теоретическим аспектам современной практики охраны лесов от пожаров.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Важной частью изучения дисциплины является самостоятельная работа над учебным материалом: чтение и проработка лекционного материала, разбор материалов практических занятий, чтение и проработка учебной литературы, рекомендованной преподавателем.

Целесообразно в процессе изучения материала вести специальную тетрадь – справочник, содержащую основные определения, примеры решения простейших (типовых) задач и т.п.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10...15 минут. Повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10...15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю. Подготовка к практическому занятию – 1 час. Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю

Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса дисциплины.

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу, текст лекций, а также электронные пособия.

Рекомендации по работе с литературой.

При подборе литературы следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам библиотеки, а также использовать электронно-библиотечные ресурсы.

Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ. При изучении литературы желательно соблюдать следующие рекомендации:

- начинать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса - монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы;

- детальное изучение студентом литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации (выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала);

- изучая литературные источники, необходимо следить за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться;

- старайтесь ориентироваться на последние данные по соответствующей проблеме, опираться на авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературы подходить к ним критически.

- рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл, для чего служат и какими свойствами обладают используемые здесь математические модели и методы. При изучении теоретического материала всегда полезно рисовать схемы или графики.

Методические рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к экзамену следует, прежде всего, просмотреть конспект лекций и отметить в нем имеющиеся вопросы. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной им в качестве источника сведений.

Целесообразно при подготовке выписать в отдельную тетрадь ответы на все вопросы – вне зависимости от того, есть ли они в материалах лекций, или были изучены по учебной литературе.

Также при подготовке к экзамену рекомендуется читать вслух ответы на вопросы – это способствует развитию речи, овладению математической лексикой и улучшает восприятие и запоминание информации.

Для самопроверки рекомендуется провести следующий опыт: при закрытой тетради и т.п., положив перед собой список вопросов для подготовки к экзамену, попытаться ответить на любые вопросы из этого списка.

Студенту, готовящемуся получить на экзамене хорошую отметку, нужно составить четкий план подготовки. Достижение цели и чувство выполненного долга - мощный стимул.

Обязательно следует чередовать работу и отдых, например, 40 минут занятий, затем 10 минут – перерыв. В конце каждого дня подготовки следует

проверить, как вы усвоили материал: вновь кратко запишите планы всех вопросов, которые были проработаны в этот день

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Одной из эффективных форм текущего контроля знаний студентов форм является тестирование знаний студентов. Последовательное изучение тестового материала даст возможность снизить затраты времени на овладение курсом

После изучения каждой темы студентам предлагается выполнить тестовые задания. Специфика выполнения заданий заключается в том, что кроме теоретических знаний, полученных на лекционных и практических занятиях, в них включены знания, полученные при выполнении заданий самостоятельной работы.

12 Словарь терминов

Биоиндикация - оценка качества природной среды по состоянию её биоты.

Богатство видовое - количество видов ЖНП на ППП, простейший показатель альфа-разнообразия.

Возобновление леса (как процесс) - образование нового поколения леса естественным путем любыми лесообразующими породами.

Возобновление леса (как экосистемы) - многофакторный процесс образования нового поколения леса естественным или искусственным путем; процесс поселения и приспособления к внешним условиям существования подроста под пологом взрослого насаждения, на вырубках или гарях, процесс формирования всех компонентов леса и связей между ними.

Восстановление леса - образование нового поколения леса коренной породой естественным путем в условиях более активной деятельности человека или путем создания лесных культур на площадях, ранее занятых лесом.

Встречаемость вида - отношение количества учетных площадок с наличием данного вида к общему количеству заложённых площадок, выраженное в процентах.

Густота заросли - количество побегов изучаемого вида на единице площади. Если побеги учесть невозможно, то указывают другую единицу (например, кочка).

Демутация насаждений - восстановление лесных насаждений в сторону исходного состояния, когда отрицательное воздействие экологических факторов прекращается.

Дигрессия насаждений - изменение состояния насаждений в сторону их разрушения под влиянием постоянно действующих экологических факторов (рекреация, влияние диких и домашних животных, аэропромвыбросы, повреждения насекомыми, длительное подтопление, вторичное засоление и т.п.).

Живой напочвенный покров (ЖНП) - совокупность травянистых растений, полукустарничков и кустарничков, мхов и лишайников, произрастающих на покрытых и не покрытых лесной растительностью землях.

Запас (урожайность, продукция) - количество фитомассы, приходящейся на единицу площади. Термин урожайность можно использовать при определении в качестве сырья плодов, цветков, однолетних побегов. Если же изучается кора или корневища, то термин неточен.

Кустарнички — жизненная форма растений, имеющая несколько надземных одревесневших осей; жизненный цикл осей 5-10 лет, а их высота - 5-60 см.

Лесная подстилка — напочвенный покров из мертвой органической массы, формируемой за счет лесного опада.

Лесной опад - ежегодно отторгаемая насаждением фитомасса (листья, хвоя, ветви, сучья, плоды, семена, кора, надземная часть ЖНП), которая систематически пополняет лесную подстилку.

Лесопатологический мониторинг - система оперативного и постоянного контроля над проявлением, распространением и развитием очагов энтомо- и фитопатологий, за состоянием леса, поражением лесов воздействием природных и антропогенных факторов, с целью своевременного планирования и проведения лесозащитных мероприятий.

Лишайниковый покров - совокупность лишайников.

Модельный экземпляр - экземпляр растения, расположенный в пределах учетной площадки, подвергающийся более детальному исследованию. Подбор модельных экземпляров определяется методикой исследования и может вестись систематическим или случайным порядком.

Мониторинг - система постоянного наблюдения за явлениями и процессами, проходящими в окружающей среде и обществе, результаты которого служат для обоснования управленческих решений по обеспечению безопасности людей и объектов экономики.

Обилие вида - доленое участие вида в сложении живого напочвенного покрова (аспект вида).

Подлесок - кустарники, реже древесные породы, произрастающие под пологом древостоев, на вырубках и гарях, но не способные образовать древостой в конкретных лесорастительных условиях.

Подрост - молодое поколение древесных растений под пологом древостоев, на вырубках и гарях, способное сформировать древостой. Высота подроста не более % высоты древостоя.

Проективное покрытие - доля поверхности почвы, закрытая надземными органами учитываемого вида. Показатель может определяться в процентах, долях от единицы, баллах. Если видом изучаемая площадь покрыта сплошь, то это 100 %-ное покрытие, что соответствует 1,0, если покрыто 50 % площади, то это составит 0,5. Любой градации покрытия в процентах можно установить баллы. Проективное покрытие зависит от густоты и степени развития каждого экземпляра растения. Этот показатель может рассматриваться как по отношению к отдельным видам, так и к группе их или ко всему ЖНП. Проективное покрытие отражает геометрическую структуру фитоценоза (архитектонику). Возможно определение проективного покрытия глазомерно или с использованием уточняющих геоботанических приборов.

Строение заросли - соотношение в заросли количества экземпляров, отличающихся друг от друга по каким-либо признакам - по высоте, возрасту, диаметру и др.

Травяно-кустарничковый покров - совокупность травянистых и кустарничковых растений.

Учетная площадка - площадка, отграниченная в пределах пробной площади в целях изучения ЖНП, подроста, подлеска и т.п. Учетные площадки могут быть различны по форме и размерам, закладываются в количестве, обеспечивающем заданную точность исследования. На ППП учетные площадки для изучения возобновления и живого напочвенного покрова могут совпадать.

Ход роста - характер динамики размерных показателей как у отдельных экземпляров, так и у среднего значения для заросли в целом.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Мониторинг состояния лесов»
одобренной методической комиссией
агрономического факультета
(протокол № 11 от 20 мая 2019 года
и утвержденной деканом



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Мониторинг состояния лесов»

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) программы Лесное хозяйство

Квалификация «Бакалавр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза-2019

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на фонд оценочных средств рабочей программы дисциплины
«Мониторинг состояния лесов»
по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело
направленность (профиль) программы «Лесное хозяйство»
(квалификация выпускника «Бакалавр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 706, с учетом профессионального стандарта «Инженер по лесопользованию» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «30» августа 2018 года N 566 н.

Дисциплина «Мониторинг состояния лесов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В.11. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «Ботаника», «Экология», «Рациональное ведение лесного хозяйства», «Лесная пирология», «Лесная энтомология», «Лесная фитопатология». Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Государственное управление лесами», «Аэрокосмические методы в лесном хозяйстве».

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:
перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

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

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;

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

Представленные на экспертизу материалы, позволили сделать следующие выводы.

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Мониторинг состояния лесов» в рамках ОПОП ВО, соответствуют ФГОС, профессиональному стандарту современным требованиям рынка труда:

- способен использовать базовые знания о природе леса при проектировании и организации эффективного осуществления лесохозяйственных, лескультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности с учетом выполняемых ими функций. (ПКС-2).

- способен владеть методами контроля и надзора за реализацией лесохозяйственного регламента, проектами освоения лесов: за выполнением работ по использованию лесов, работ по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению, ведением государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнением работ по формированию лесных участков; осуществлением лесного надзора (ПКС-3).

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 35.03.01 Лесное дело.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело, профессиональному стандарту «Инженер по лесопользованию», будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Качество ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Мониторинг состояния лесов» по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (направленность (профиль) программы «Лесное хозяйство»), разработанный Володькиным А.А., доцентом кафедры «Растениеводство и лесное хозяйство» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС, профессиональному стандарту и современным требованиям рынка труда, и позволяет оценить результаты освоения заявленных компетенций.

Эксперт: Ткачук Петр Зиновьевич, нач. отдела «Пензенская лесосеменная станция» филиала ФБУ «Рослесозащита» – «ЦЗЛ Пензенской области»



«20» марта 2024г.

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Конечным результатом освоения программы дисциплины является достижение показателей форсированности компетенций «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям.

Таблица 1.1 – Дисциплина «Мониторинг состояния лесов» направлена на формирование компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС - 2 - Способен использовать базовые знания о природе леса при проектировании и организации эффективного осуществления лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности с учетом выполняемых ими функций	ИД-1 ПКС-2 - Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях
ПКС-3- Способен владеть методами контроля и надзора за реализацией лесохозяйственного регламента, проектами освоения лесов: за выполнением работ по использованию лесов, работ по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению, ведением государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнением работ по формированию лесных участков; осуществлением лесного надзора.	ИД-1 ПКС-3 - Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные компоненты лесных и урбоэкосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов 37 (ИД-1 ПКС-2);

уметь: применять знания об основных компонентах лесных и урбоэкосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов У7 (ИД-1 ПКС-2);

владеть: навыками формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов В7 (ИД-1 ПКС-2)

знать: различные методы организации лесного мониторинга и способы получения, обработки информации 34 (ИД-1 ПКС-3);

уметь: организовать мониторинг лесов заданного региона и получить информацию о состоянии лесов У4 (ИД-1 ПКС-3);

владеть: информацией о состоянии лесов и использовать ее в целях рационального многоцелевого использования лесных ресурсов В4 (ИД-1 ПКС-3).

2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Мониторинг состояния лесов»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты*	Наименование контрольных мероприятий
1	<p>Мониторинг и биоиндикация окружающей среды.</p> <p>Мониторинг состояния лесных экосистем.</p>	<p>ПКС - 2 - Способен использовать базовые знания о природе леса при проектировании и организации эффективного осуществления лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий, направленных на многоцелевое, рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов, сохранение их биологического разнообразия, повышение продуктивности с учетом выполняемых ими функций</p>	<p>ИД-1 ПКС-2 - Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях</p>	<p>З7 (ИД-1 ПКС-2); знать: основные компоненты лесных и урбоэкосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов;</p> <p>У7 (ИД-1 ПКС-2) уметь: применять знания об основных компонентах лесных и урбоэкосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов;</p> <p>В7 (ИД-1 ПКС-2) владеть: навыками формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов</p>	<p>вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, вопросы к зачету</p>

		<p>ПКС-3- Способен владеть методами контроля и надзора за реализацией лесохозяйственного регламента, проектами освоения лесов: за выполнением работ по использованию лесов, работ по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению, ведением государственного лесного реестра и отраслевой статистической отчетности, выполнением работ по формированию лесных участков; осуществлением лесного надзора.</p>	<p>ИД-1 ПКС-3 Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению.</p>	<p>З4 (ИД-1 ПКС-3) знать: различные методы организации лесного мониторинга и способы получения, обработки информации</p> <p>У4 (ИД-1 ПКС-3) уметь: организовать мониторинг лесов заданного региона и получить информацию о состоянии лесов</p> <p>В4 (ИД-1 ПКС-3). владеть: информацией о состоянии лесов и использовать ее в целях рационального многоцелевого использования лесных ресурсов</p>	
--	--	---	--	--	--

3 КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине
«Мониторинг состояния лесов»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Этапы формирования компетенции
1	Мониторинг и биоиндикация окружающей среды. Мониторинг состояния лесных экосистем	ИД-1 пкс-2 - Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях	тест собеседование зачет	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, вопросы к зачету	промежуточный
		ИД-1 пкс-3 - Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению	тест собеседование зачет	вопросы и задания теста, вопросы для собеседования, вопросы к зачету	промежуточный

* – вид 1 – начальный
2 – промежуточный
3 – конечный

4 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица 4.1 – Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенции

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 ПКС-2 - Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при знании основных компонентов лесных и урбоэкосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при знании основных компонентов лесных и урбоэкосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при знании основных компонентов лесных и урбоэкосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при знании основных компонентов лесных и урбоэкосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения по применению знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов	Частично освоенное умений по применению знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов	В целом успешное, но не систематическое умение по применению знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов	Сформированное умение по применению знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем для формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие навыков формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов	Имеется минимальный набор навыков формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов	Продemonстрированы базовые навыки формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов	Продemonстрированы навыки формирования устойчивых, высокопродуктивных лесов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для принятия хозяйственно-целесообразных решений при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для принятия хозяйственно-целесообразных решений при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для принятия хозяйственно-целесообразных решений при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для принятия хозяйственно-целесообразных решений при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях.

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1 пкс-3 Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при выборе различных методов организации лесного мониторинга и способы получения, обработки информации.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при выборе различных методов организации лесного мониторинга и способы получения, обработки информации.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при выборе различных методов организации лесного мониторинга и способы получения, обработки информации.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при выборе различных методов организации лесного мониторинга и способы получения, обработки информации.
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения по организации мониторинга лесов заданного региона и получить информацию о состоянии лесов.	Частично освоенное умений по организации мониторинга лесов заданного региона и получить информацию о состоянии лесов.	В целом успешное, но не систематическое умение по организации мониторинга лесов заданного региона и получить информацию о состоянии лесов.	Сформированное умение по организации мониторинга лесов заданного региона и получить информацию о состоянии лесов.
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие навыков об информации о состоянии лесов и использовать ее в целях рационального многоцелевого использования лесных ресурсов	Имеется минимальный набор навыков об информации о состоянии лесов и использовать ее в целях рационального многоцелевого использования лесных ресурсов	Продemonстрированы базовые навыки об информации о состоянии лесов и использовать ее в целях рационального многоцелевого использования лесных ресурсов	Продemonстрированы навыки об информации о состоянии лесов и использовать ее в целях рационального многоцелевого использования лесных ресурсов
Характеристики сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для реализации и контроля выполнения работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для реализации и контроля выполнения работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для реализации и контроля выполнения работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для реализации и контроля выполнения работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Мониторинг состояния лесов»

5.1 Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачет) по оценке освоения компетенции ПКС-2, ПКС-3

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции

ИД-1 ПКС-2 - Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях

ИД-1 ПКС-3 - Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению
--

1. Биоиндикационные признаки повреждения деревьев и древостоев.
2. Виды мониторинга и их характеристика.
3. Выборочные наблюдения за состоянием популяций вредных организмов при лесопатологическом мониторинге.
4. Глобальная система мониторинга окружающей среды.
5. Государственный экологический мониторинг.
6. Закономерности размещения поврежденной растительности при локальном загрязнении атмосферы.
7. Закономерности размещения поврежденной растительности при региональном загрязнении атмосферы.
8. Использование эпифитного лишайникового покрова лесных сообществ для индикации атмосферного загрязнения.
9. Критерии и индикаторы устойчивого управления лесами.
10. Лес как объект мониторинга.
11. Лесопатологическая таксация.
12. Лесопатологический мониторинг. Общие положения.
13. Лихеноиндикационные методы.
14. Методика создания сбора данных регулярной биоиндикационной сети первого уровня мониторинга.
15. Методы анализа дендрохронологических рядов.
16. Методы дендроиндикации при мониторинге лесов.
17. Методы прогнозирования изменения состояния под воздействием естественных и антропогенных факторов.
18. Методы прогнозирования состояния насаждений
19. Мониторинг по программе ICP-Forest.
20. Наземный лесопатологический мониторинг на основе стратификации участков лесного фонда.
21. Общие принципы использования биоиндикаторов окружающей среды.

22. Общие сведения о биологии лишайников. Морфологические типы талломов. Распространение и приуроченность лишайников.
23. Организационная структура лесного мониторинга. Средства и методы ведения лесного мониторинга.
24. Организация регионального мониторинга лесов с помощью регулярной биоиндикационной сети. Общие сведения.
25. Основные положения лесного мониторинга в России.
26. Основные принципы организации глобального фонового мониторинга.
27. Особенности использования животных в качестве биоиндикаторов.
28. Особенности использования микроорганизмов в качестве биоиндикаторов.
29. Особенности использования растений в качестве биоиндикаторов.
30. Оценка жизненного состояния деревьев.
31. Понятие о мониторинге. Цели и задачи.
32. Популяции древесных растений и их экологическая структура.
33. Популяционная биоиндикация антропогенных воздействий на лесные экосистемы
34. Применение биоиндикаторов для оценки качества воздуха.
35. Радиальный прирост деревьев и древостоев как индикатор их продуктивности
36. Размножение лишайников.
37. Связь степени повреждения насаждений и их продуктивности.
38. Синергетическая теория популяционной биоиндикации антропогенных воздействий
39. Состояние мониторинга лесов в РФ.
40. Способы организации выборки и выбор решений по лесоинвентаризации.
41. Теоретические основы организации сплошного мониторинга лесов
42. Теоретические основы регионального мониторинга лесов с помощью регулярных биоиндикационных сетей.
43. Теория организации сплошного мониторинга лесов заданного района.
44. Типы пространственного размещения повреждений растительности.
45. Учеты численности вредителей и развития болезней при лесопатологическом мониторинге.
46. Шкалы оценки состояния лесных экосистем.
47. Экспедиционные обследования при лесопатологическом мониторинге.

5.2 Тестовые задания по дисциплине «Мониторинг состояния лесов»

Коды контролируемых компетенций: ПКС-2, ПКС-3

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-1 ПКС-2 - Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях
ИД-1 ПКС-3 - Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению

1.Изменение окраски листьев или хвои являющейся неспецифической реакцией на различные внешние воздействия называется:

- а) дехромацией
- б) некрозом
- в) дефолиацией
- г) отпадом

2. Отмирание ограниченных участков тканей листьев, хвои или репродуктивных органов называется:

- а) дехромацией
- б) некрозом
- в) дефолиацией
- г) отпадом

3.Неспецифическое опадение листьев в течении вегетационного периода

- а) дехромацией
- б) некрозом
- в) дефолиацией
- г) отпадом

4. Какая древесная порода по чувствительности к радиации близка к человеку

- а) сосна
- б) ель
- в) пихта
- г) лиственница

5. Распределите древесные породы в порядке убывания чувствительности к сернистому газу

- а) ель
- б) пихта
- в) сосна
- г) лиственница

6.Какая древесная порода используется для экспресс-оценки качества воздуха по состоянию хвои

- а) сосна
- б) ель
- в) пихта
- г) лиственница

7.Лихеноиндикация это –

- а) Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью лишайников
- б) Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью травянистых растений
- в) Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью кустарников
- г) Биоиндикация загрязнения атмосферного воздуха с помощью деревьев

8.Какое количество категорий обозначено в шкале категорий состояния деревьев приведённой в Санитарных правилах РФ?

- а) 4
- б) 5
- в) 6
- г) 7

9.Основные таксационные показатели, по которым проводится стратификация лесного фонда при лесопатологическом мониторинге лесов

- а) преобладающая порода, участие преобладающей породы в составе древостоя, группа возраста, группа полноты, группа бонитета
- б) преобладающая порода, группа возраста, группа полноты, группа бонитета
- в) преобладающая порода, участие преобладающей породы в составе древостоя, группа возраста, группа полноты, группа бонитета, тип леса
- г) преобладающая порода, участие преобладающей породы в составе древостоя, группа возраста, группа полноты, группа бонитета, класс товарности

10. Какая геометрическая фигура выбрана в качестве ячейки сети при расчёте параметров биоиндикационной сети по программе мониторинга лесов Европы ICP-Forest

- а) квадрат
- б) треугольник
- в) шестиугольник
- г) ромб

11. Основные таксационные показатели, по которым проводится стратификация лесного фонда при лесопатологическом мониторинге лесов

- а) преобладающая порода, участие преобладающей породы в составе древостоя, группа возраста, группа полноты, группа бонитета
- б) преобладающая порода, группа возраста, группа полноты, группа бонитета
- в) преобладающая порода, участие преобладающей породы в составе древостоя, группа возраста, группа полноты, группа бонитета, тип леса
- г) преобладающая порода, участие преобладающей породы в составе древостоя, группа возраста, группа полноты, группа бонитета, класс товарности

12. В каком году появилась программа мониторинга лесов Европы ICP-Forest

- а) 1975
- б) 1985
- в) 1995
- г) 2000

13. Согласно программе мониторинга лесов Европы ICP-Forest широкомасштабное наблюдение за параметрами разных компонентов леса (состояние кроны, почвы и т. д.) относится к мониторингу следующего уровня

- а) I
- б) II
- в) III
- г) IV

14. Международный проект BEAR разрабатывался для мониторинга:

- а) биоразнообразия лесов
- б) трансграничного загрязнения воздуха
- в) загрязнения лесных почв
- г) водных экосистем

15. Лесистость территории как параметр биоразнообразия лесов относится к:

- а) структурным параметрам мониторинга экосистемного разнообразия лесов
- б) композиционным параметрам мониторинга биоразнообразия лесов
- в) функциональным параметрам мониторинга биоразнообразия лесов

16. Мониторинг, определяющий состояние абиотической составляющей биосферы и антропогенных изменений в экосистемах, связанных с воздействием загрязнения, сельскохозяйственным использованием земель, урбанизацией, состоянием лесов

- а) экологический
- б) биологический
- в) геофизический
- г) климатический

17. Сколько категорий состояния хвойных и лиственных деревьев выделяется при детальном обследовании насаждений:

- а) 3 категории
- б) 2 категории
- в) 6 категорий
- г) 8 категорий.

18. Система постоянных и периодических наблюдений и учетов для контроля за появлением, распространением и развитием очагов вредителей и болезней и состоянием леса в целях своевременного планирования и осуществления лесозащитных мероприятий называется:

- а) надзор
- б) мониторинг
- в) обследование
- г) борьба

19. Система оперативного и постоянного контроля за состоянием лесов, развитием и распространением очагов вредителей и болезней леса и поражением лесов воздействием некоторых других природных и антропогенных факторов, включает в себя слежение не только за состоянием лесов, но и за лесопользованием и лесовосстановлением, называется:

- а) надзор
- б) мониторинг
- в) обследование
- г) рекогносцировка

20. Какие показатели применяют в долгосрочном прогнозе защиты леса?

- а) коэффициент водности за календарный год
- б) гидротермический коэффициент Г.Т. Селянинова
- в) радиационный индекс сухости М. Н. Будыко
- г) типы циркуляции атмосферы

21. Задачей детального лесопатологического надзора является:

- а) проверка сигналов об усыхании и ослаблении насаждений, появлении и распространении вредителей и болезней, оценке санитарного состояния вырубок, а также участков леса, подвергшихся воздействию промышленных выбросов, стихийных бедствий;
- б) своевременное обнаружение очагов стволовых вредителей или участков леса, где возможно их массовое размножение, определение площади

насаждений с нарушенной устойчивостью, установление наиболее опасных видов вредителей

в) оценка состояния насаждений, состояния популяций и численности вредных насекомых, контроль динамики их очагов.

22. На постоянных временных площадках проводят надзор:

- а) общий
- б) рекогносцировочный
- в) специальный
- г) детальный

23. Целью рекогносцировочного лесопатологического обследования является:

- а) своевременное выявление возникающие очаги хвое- и листогрызущих насекомых
- б) составление листка наземной сигнализации
- в) заполнение журнала лесопатологической таксации
- г) установление наблюдения за определенными объектами надзора.

24. Рекогносцировочное лесопатологическое обследование насаждений.

Сколько классов биологической устойчивости насаждений принято выделять при рекогносцировочном обследовании:

- а) 5 классов
- б) 3 класса
- в) 2 класса
- г) 4 класса

25. Прогноз на два года и более или несколько поколений вредителя:

- а) прогноз краткосрочный
- б) прогноз многолетний
- а) прогноз долгосрочный

26. Очаг стволовых вредителей, возникающий в благоприятных для вредителя условиях, в чистых насаждениях, с быстрым ростом численности, называется:

- а) первичный
- б) вторичный
- в) сопряженный
- г) локальный;
- д) миграционный

27. Комплекс мероприятий и правил, выполняемых на протяжении всего цикла лесовыращивания в целях повышения устойчивости лесов к вредителям и болезням и другим неблагоприятным факторам, исключающим или уменьшающим возможность их повреждения, называется:

- а) лесной карантин
- б) надзор и прогноз
- в) лесопатологическое обследование
- г) лесохозяйственные мероприятия.

28. Современная защита растений использует методы:

- а) физиологический
- б) иммунологический
- в) физический
- г) механический.

29. Укажите профилактические методы защиты растений.

- а) физический
- б) агротехнический
- в) биологический
- г) химический.

30. Укажите профилактические методы защиты растений.

- а) селекционно-генетический
- б) механический
- в) биологический
- г) организационно-хозяйственные мероприятия.

31. Укажите оперативные методы защиты растений.

- а) агротехнический
- б) механический
- в) микробиологический
- г) химический

32. Виды лесопатологических обследований. Лесопатологический мониторинг.

- а) регулярное
- б) наземное экспедиционное.
- в) экологическая экспертиза.

33. Целью рекогносцировочного лесопатологического обследования является:

- а) своевременное выявление возникающие очаги хвое- и листогрызущих насекомых
- б) составление листка наземной сигнализации
- в) заполнение журнала лесопатологической таксации

34. Виды лесопатологического надзора.

- а) детальный.
- б) биологический
- в) лесохозяйственный

г) индивидуальный

35. Классификация ущерба лесных насаждений.

а) лесохозяйственный.

б) биологический.

в) социальный.

г) антропогенный

36. Класс насаждения с нарушенной устойчивостью, где размер усыхания, в том числе текущий отпад, значительно превышает нормальный для данных возраста и условий произрастания, при этом средний диаметр отпада близок или выше среднего диаметра насаждения.

а) 1 класс устойчивости

б) 2 класс устойчивости

в) 3 класс устойчивости

г) 4 класс устойчивости

37. Сколько категорий состояния хвойных и лиственных деревьев выделяется при детальном обследовании насаждений.

а) 3 категории.

б) 2 категории.

в) 6 категорий.

г) 4 категории

38. Рекогносцировочное лесопатологическое обследование насаждений. Сколько классов биологической устойчивости насаждений принято выделять при рекогносцировочном обследовании.

а) 5 классов.

б) 3 класса.

в) 2 класса.

г) 4 класса

39. Лесопатологический мониторинг - ...

а) обследование насаждений, поврежденных промышленными выбросами.

б) обследование очагов корневой губки и рекомендуемые лесозащитные мероприятия.

в) система оперативного и постоянного контроля за состоянием лесов, развитием и распространением очагов вредителей и болезней леса.

40. Вид лесопатологического обследования, которое выполняется специализированными лесоустроительными предприятиями

а) текущее.

б) экспедиционное

в) лесопатологическая экспертиза

г) вялотекущее

41. В результате лесопатологической таксации при рекогносцировочном лесопатологическом обследовании устанавливают:

- а) класс биологической устойчивости.
- б) площадь выдела.
- в) класс бонитета.

42. При оценке санитарного состояния насаждений учитывают:

- а) тип леса.
- б) объем не вывезенной древесины.
- в) класс бонитета.

43. Оценка поврежденности насаждений хвое- и листогрызущими насекомыми сильная, если степень поврежденности:

- а) 15-30 %
- б) 30-50 %.
- в) 50-75 %.

44. При рекогносцировочном обследовании состояния лесных культур оценке подвергают культуры:

- а) до 5 лет.
- б) до 10 лет.
- в) до 20 лет.

45. Назовите основной недостаток линейных пробных площадей при лесопатологическом обследовании насаждений:

- а) невозможность прямого перевода полученных данных на единицу площади.
- б) ограниченность конфигурации выдела
- в) субъективность оценки состава древостоя

46. Лесохозяйственные методы защиты леса включают:

- а) правильный подбор системы рубок.
- б) огораживание муравейников.
- в) удаление больных растений.

47. Физико-механические методы защиты леса включают:

- а) использование приманок.
- б) применение пестицидов.
- в) применение энтомофагов.

48. Решение о целесообразности лесозащитных мероприятий принимается после ...

- а) проведения рекогносцировочного обследования
- б) затухания очагов вредителей и болезней

в) определения возможного числа усохших деревьев

49. Объекты лесопатологического мониторинга.

- а) заповедники
- б) заказники
- в) леса, находящиеся в стадии ослабления
- г) городские леса

50. По данным рекогносцировочного обследования составляют:

- а) карту прогноза устойчивости древостоев
- б) схематический план обследованных кварталов с обозначением участков
- в) насаждений с нарушенной устойчивостью
- план лесозащитных мероприятий

51. Для составления прогноза лесопатологи должны учитывать:

- а) лесоустроительные материалы
- б) годовые отчеты предприятий
- в) метеорологические данные

52. Устойчивость сосны к повреждениям хвое- и листогрызущими вредителями зависит от:

- а) состава древостоя
- б) запаса насаждения
- в) класса товарности

53. При рекогносцировочном лесопатологическом обследовании проводят

- а) таксацию:
- б) лесную
- в) лесопатологическую
- г) ландшафтную

54. В результате лесопатологической таксации для каждого обследуемого выдела указывают:

- а) запас сухостоя, валежника
- б) тип леса
- в) класс бонитета

55. Объектами лесопатологического мониторинга являются:

- а) лесной фонд, находящийся в ведении какого-либо лесовладельца или лесопользователя
- б) зеленые зоны городов
- в) лесопарки

56. Прогноз на два года и более или несколько поколений вредителя

- а) прогноз краткосрочный

- б) прогноз многолетний
- в) прогноз долгосрочный

57.Выявление случаев массового усыхания и повреждения (поражения) леса вредителями и болезнями работниками лесных предприятий в процессе выполнения их основных обязанностей с оповещением (сигнализацией) о наблюдаемых явлениях органов управления лесным хозяйством:

- а) общий лесопатологический надзор
- б) детальный лесопатологический надзор
- в) рекогносцировочный лесопатологический надзор

58.Задачей детального лесопатологического надзора является:

- а) проверка сигналов об усыхании и ослаблении насаждений, появлении и распространении вредителей и болезней, оценке санитарного состояния вырубок, а также участков леса, подвергшихся воздействию промышленных выбросов, стихийных бедствий
- б) своевременное обнаружение очагов стволовых вредителей или участков леса, где возможно их массовое размножение, определение площади насаждений с нарушенной устойчивостью, установление наиболее опасных видов вредителей
- в) оценка состояния насаждений, состояния популяций и численности вредных насекомых, контроль динамики их очагов

59.Нормативный правовой акт, регламентирующий порядок соблюдения санитарных требований при ведении лесного хозяйства и лесопользовании, направленный на сохранность целевых функций и лесной продукции.

- а) Лесной Кодекс.
- б) Санитарные правила.
- в) Положение о лесопатологическом мониторинге.
- г) Лесохозяйственный регламент

60. В очагах стволовых вредителей лесозащитные мероприятия целесообразно назначать

- а) до массового размножения этих вредителей.
- б) в затухающем очаге
- в) в возникающих очагах

5.3 Вопросы для индивидуального собеседования по темам дисциплины «Мониторинг состояния лесов»

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции ПКС-2, ПКС -3

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции

ИД-1 ПКС-2 - Применяет хозяйственно-целесообразные решения при проектировании использования лесов и лесохозяйственных, лесокультурных и организационных мероприятий в различных лесорастительных условиях

ИД-1 ПКС-3 - Умеет реализовывать и контролировать выполнение работ по использованию лесов, по обеспечению охраны и защиты лесов, проведением мероприятий по воспроизводству лесов и лесоразведению
--

Лесной карантин

1. Организация лесного карантина. Задачи карантинной службы.
2. Внешний и внутренний карантин. Объекты карантинной службы.

Биоиндикация почв

1. Лихеноиндикация рекреационной нагрузки на почву
2. Фитоиндикация качества почвы

Методы надзора и лесопатологического обследования питомников.

1. Обследование заселенности почв корневыми вредителями.
2. Химическая защита всходов и сеянцев в питомниках:
3. Химическая защита питомников

Проектирование санитарно-оздоровительных мероприятий.

1. Планирование санитарно-оздоровительных мероприятий.
2. Проведение санитарных рубок и уборки захламленности
3. Очистка леса от захламлённости.

Методы надзора и обследования в очагах вредителей

1. Общие основы диагностики повреждений леса насекомыми и болезнями.
2. Признаки болезней взрослых деревьев.
3. Признаки наличия или проявления неблагоприятных воздействий и условий роста.

4.

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

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности компетенции (ИД-1 ПКС-2, ИД-1 ПКС-3) по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:

- 1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
- 2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;
- 3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде знаний (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты) используются следующие контрольные мероприятия:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование;
- зачет.

6.1 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме тестирования

Студенты получают тестовые задания с одним верным ответом из четырех предложенных.

Критерии оценки результатов тестирования.

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки: более 91 % правильно решенных тестовых заданий – «отлично», 91...71 % – «хорошо», 71...51 % – «удовлетворительно» и менее 51 % – «неудовлетворительно».

6.2 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости в форме собеседования

Собеседование как средство контроля и способ выявления формируемых компетенций организуется преподавателем как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по определенной теме изучаемой дисциплины.

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний обучающегося по определенным темам, проблемам, ключевым понятиям дисциплины. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся теоретического материала, его готовность к решению практических заданий, сформированность профессионально значимых личностных качеств обучающихся, коммуникативные умения. Собеседование позволяет обучающемуся углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы, преподавателю проверить эффективность и результативность самостоятельной работы студентов над учебным материалом.

Собеседование как форма устного опроса, как правило, проводится в начале практического занятия по определенной теме. Продолжительность собеседования – 10-15 мин. Вопросы для собеседования доводятся до сведения студентов заранее. Обсуждаемые вопросы должны соответствовать следующим требованиям:

- быть проблемными по форме, т.е. вскрывать какие-то важные для данной темы противоречия;
- охватывать суть проблемы – и в то же время быть не слишком широкими, но строго очерченными в своих границах;
- не повторять дословно формулировок соответствующих пунктов плана лекции и программы курса, учитывать научную и профессиональную направленность студентов;
- полностью охватывать содержание темы практического занятия или тот аспект, который выражен в формулировке обсуждаемой проблемы; в то же время формулировка вопроса должна побуждать студентов к работе с первоисточниками.

Чтобы настроить студентов на активное обсуждение вопросов темы, проведению собеседования на практическом занятии предшествует вступительное слово преподавателя. Вступительное слово (введение) должно отвечать следующим требованиям:

- по содержанию указывать на связь с предшествующей темой и курсом в целом; подчеркивать научную направленность рассматриваемой проблемы, связь с ее практикой;
- указывать на связь с профессиональной подготовкой обучающихся.

При проведении собеседования преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие или определяемые преподавателем, а преподаватель комментирует.

Критерии оценки за собеседование: оценивается объем знаний, полученных при изучении отдельных тем дисциплины, степень понимания студентом материала, владение терминологией, умение применять полученные знания,

сформированность профессионально значимых личностных качеств, умение активизировать беседу.

Таблица 6.2.1 - Пример интегрированной шкалы оценивания собеседования

Оценка	Описание	Индекс контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
5	обучающийся полностью усвоил учебный материал; владеет терминологией; быстро отвечает на все поставленные вопросы, давая при этом полные и развернутые ответы; отмечается высокая степень понимания студентом изученного материала, умение активизировать беседу	ИД-1 ПКС-2, ИД-1 ПКС-3	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
4	обучающийся полностью усвоил учебный материал; владеет терминологией; отвечает на все поставленные вопросы, но при этом раздумывая над ответом и давая не совсем полные и развернутые ответы; отмечается хорошая степень понимания студентом изученного материала, в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета	ИД-1 ПКС-2, ИД-1 ПКС-3	в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
3	обучающийся ответил на более половины поставленных вопросов, при этом неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов	ИД-1 ПКС-2, ИД-1 ПКС-3	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)

2	обучающийся не ответил на 50% поставленных вопросов, при этом не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов	ИД-1 ПКС-2, ИД-1 ПКС-3	не сформирована компетенция
---	--	---------------------------	-----------------------------

* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

Таблица 6.2.2 – Шкала оценивания с учетом, контролируемых компетенций

Оценка	Индекс контролируемой компетенции (или ее части), этапы формирования компетенции*	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенции
5	ИД-1 ПКС-2, ИД-1 ПКС-3	продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции (или ее части)
4	ИД-1 ПКС-2, ИД-1 ПКС-3	в целом подтверждается освоение компетенции (или ее части)
3	ИД-1 ПКС-2, ИД-1 ПКС-3	выявлена недостаточная сформированность компетенции (или ее части)
2	ИД-1 ПКС-2, ИД-1 ПКС-3	не сформирована компетенция
1	ИД-1 ПКС-2, ИД-1 ПКС-3	-

* раздел 2, 3 фонда оценочных средств

6.3 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме зачета

Зачет преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой в части компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

Зачет сдается всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебными планами основной профессиональной

образовательной программы по направлению подготовки (специальности) и утвержденными учебными рабочими программами по дисциплинам.

Зачет – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний студента по отдельным разделам дисциплины.

Вопросы для зачета определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины.

Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы и задания для зачета по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и задания для зачета выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины) до окончания предшествующей промежуточной аттестации.

При явке на зачет обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения зачета.

Зачеты по дисциплине принимаются преподавателями, ведущими лабораторно-практические (семинарские) занятия в группах или читающими лекции по данной дисциплине.

Во время зачета экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, справочниками и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им вопросу, имеет право на выбор второго вопроса с соответствующим продлением времени на подготовку. Если обучающийся явился на зачет, взял вопрос и отказался от ответа, то в экзаменационной (зачетной) ведомости ему выставляется оценка «не зачтено» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на зачете);

- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа по билету или выполнении зачетного задания;

- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать зачет;

- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на зачетах пресекаются. В этом случае в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «не зачтено».

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета в экзаменационную (зачетную) ведомость выставляются оценки «зачтено» или «не зачтено».

Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов.

Неявка на зачет отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на зачет в установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнование, олимпиаду и т.п.

По окончании зачета преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и представляет экзаменационную (зачетную) ведомость в деканат факультета в последний рабочий день недели, предшествующей экзаменационной сессии.

Преподаватель-экзаменатор несет персональную ответственность за правильность оформления экзаменационной ведомости, экзаменационных листов, зачетных книжек.

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре зачет по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи зачета.

При несогласии с результатами зачета по дисциплине обучающийся имеет право подать апелляцию на имя ректора.

Обучающимся, которые не могли пройти промежуточную аттестацию в общеустановленные сроки по уважительным причинам (болезнь, уход за больным родственником, участие в региональных межвузовских олимпиадах, в соревнованиях и др.), подтвержденным соответствующими документами, деканом факультета устанавливаются дополнительные сроки прохождения промежуточной аттестации. Приказ о продлении промежуточной аттестации обучающемуся, имеющему уважительную причину, подписывается ректором на основе заявления студента и представления декана, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации. Такому обучающемуся должна быть предоставлена возможность пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Сроки прохождения обучающимся промежуточной аттестации определяются деканом факультета.

Возможность пройти промежуточную аттестацию не более двух раз предоставляется обучающемуся, который уже имеет академическую задолженность. Таким образом, указанные два раза представляют собой повторное проведение промежуточной аттестации или, иными словами, проведение промежуточной аттестации в целях ликвидации академической задолженности.

Если повторная промежуточная аттестация в целях ликвидации академической задолженности проводится во второй раз, то для ее проведения создается комиссия не менее чем из трех преподавателей, включая заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий кафедрой является председателем комиссии. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи зачета, является окончательной; результаты пересдачи зачета оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебно-

методического управления и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу изучаемой дисциплины. До начала проведения зачета экзаменатор обязан получить на кафедре экзаменационную ведомость. Прием зачета у обучающихся, которые не допущены к нему деканом факультета или чьи фамилии не указаны в экзаменационной ведомости, не допускается. В исключительных случаях зачет может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

«Зачет» заслуживает студент, обнаруживший всесторонние, систематические и глубокие знания по всем разделам курса, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Зачет выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение, для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Студент получает «незачет», если ответ не правильный, показывает незнание основного материала, грубые ошибки в определении понятий или при отказе студента отвечать по заданию.

6.4 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводится посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети "Интернет".

Проведение текущего контроля успеваемости осуществляется по усмотрению педагогического работника с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Университете, относятся:

- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;

- онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;

- видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);

- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);

- онлайн трансляция в Instagram.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

- 1) Электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;

- 2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки;

- 3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки;

- 4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиокolonками и выходом в интернет;

- 5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиокolonками и выходом в интернет.

Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны для обучающихся бесплатно. Освоение обучающимися образовательных программ или их частей в виде онлайн-курсов подтверждается документом об образовании и (или) о квалификации либо документом об обучении, выданным организацией, реализующей образовательные программы или их части в виде онлайн-курсов. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных Университетом самостоятельно, посредством сопоставления планируемых результатов обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам, определенным образовательной программой, с результатами обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам образовательной программы, по которой обучающийся проходил обучение, при представлении обучающимся документов, подтверждающих пройденное им обучение.

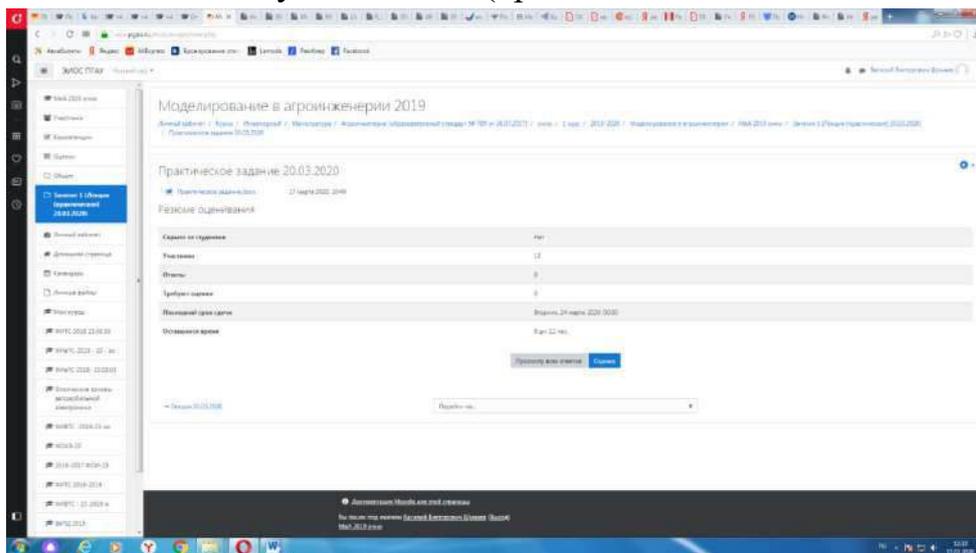
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

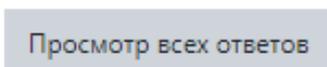
1. Заходим в электронную среду в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.
2. Выбираем необходимое задание.



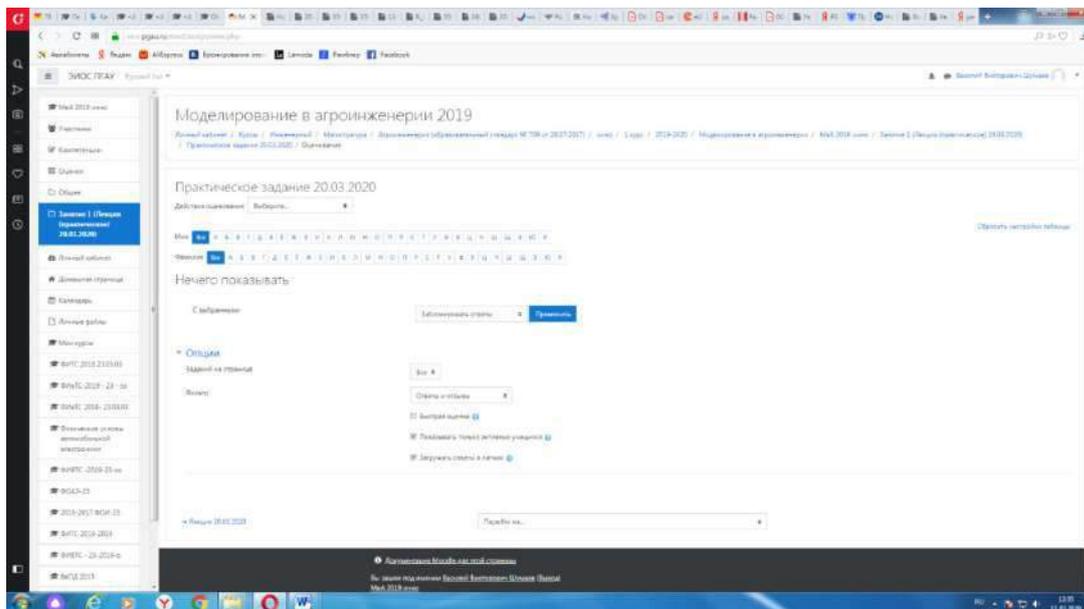
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



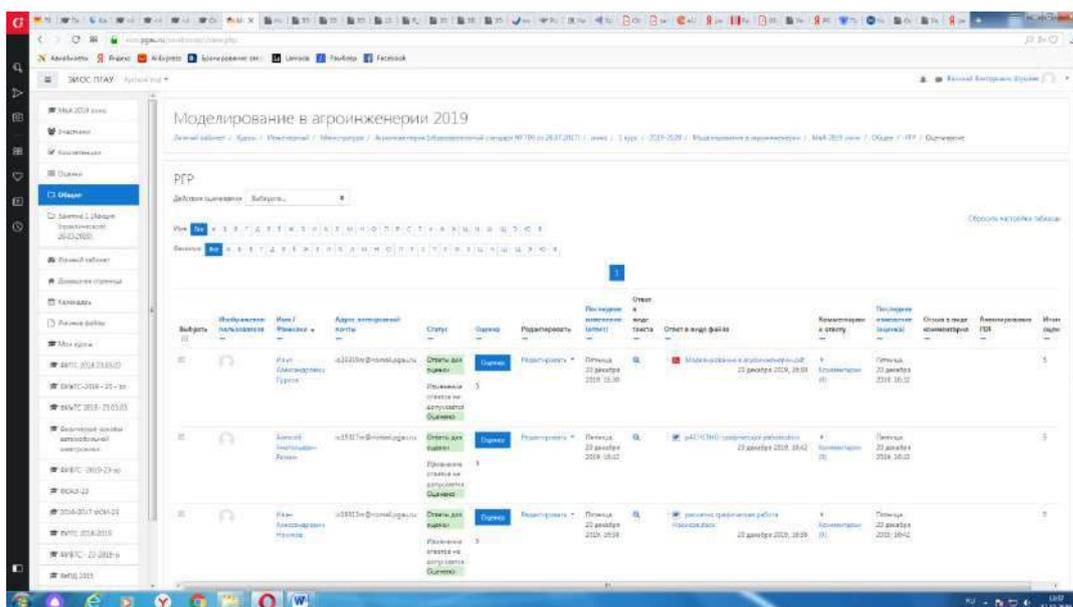
4. Далее нажимаем кнопку



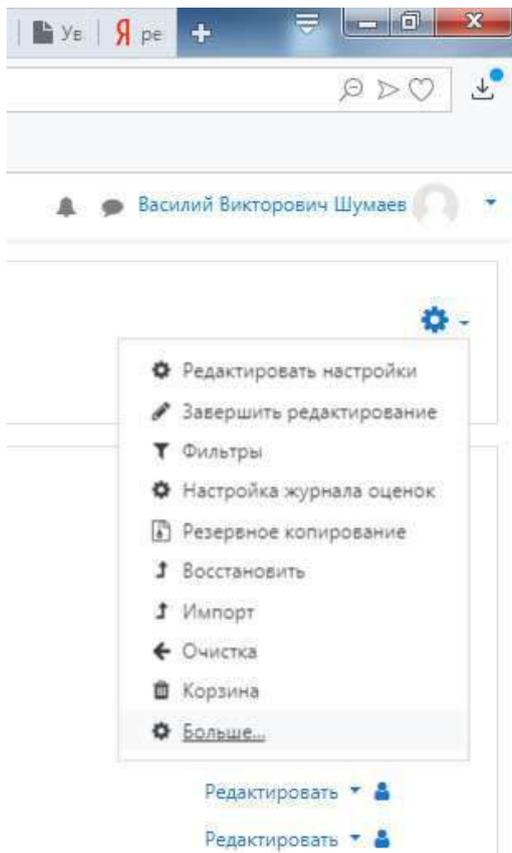
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



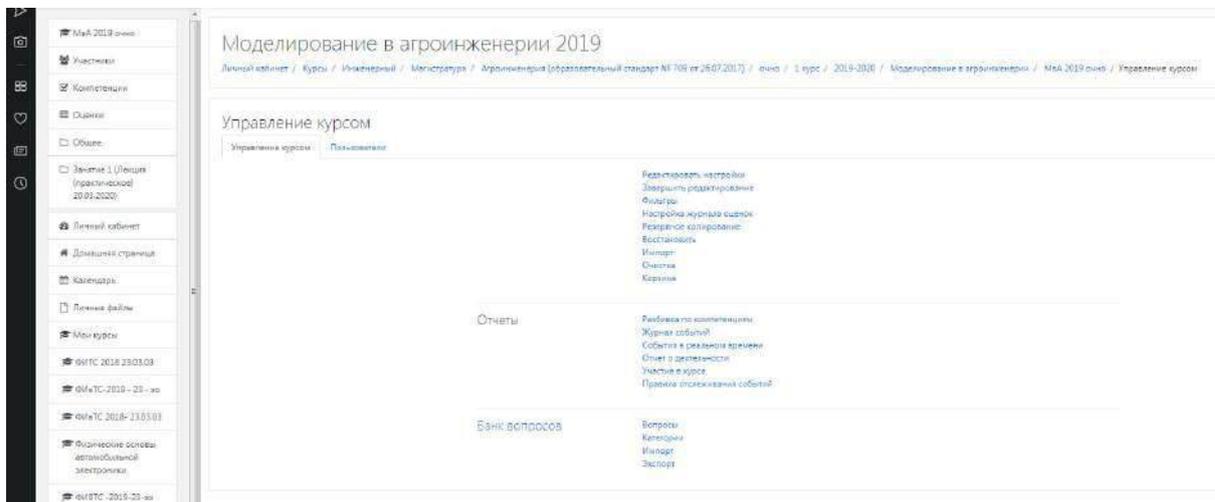
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



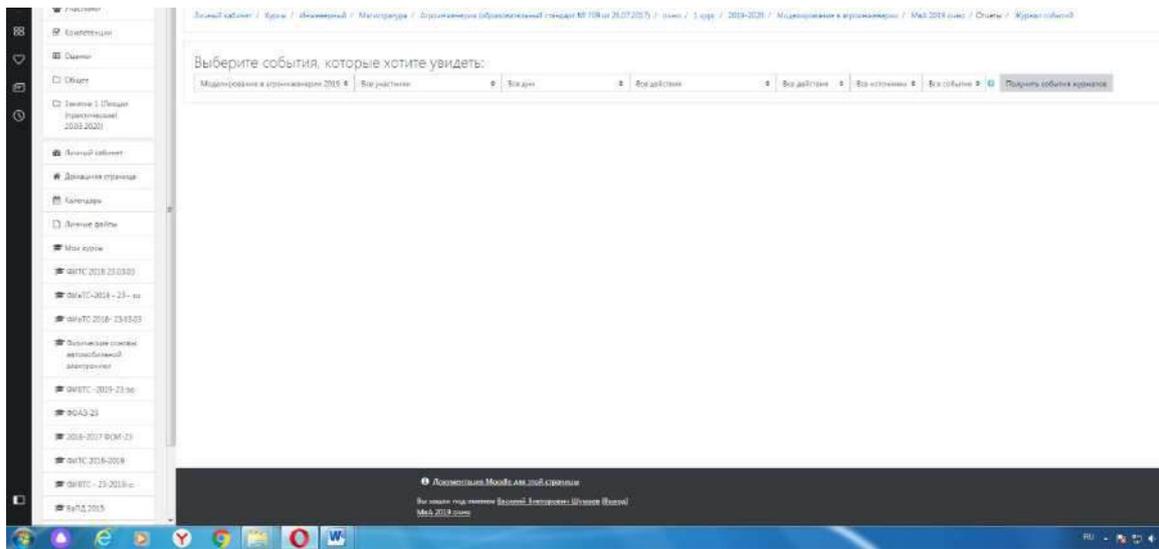
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



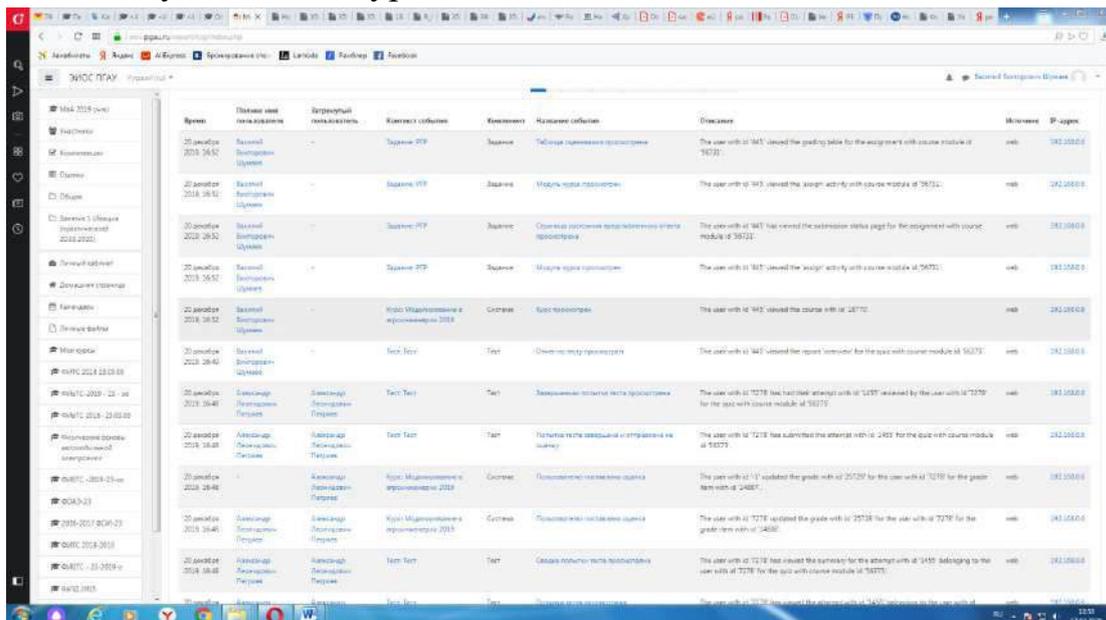
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



8. Затем в открывшейся вкладке, выбираете действия, которые необходимо просмотреть (посещение курса)



9. В открывшейся вкладке «все дни» выбираем необходимое нам число, к примеру 20 декабря 2019 года. Тогда появится окно, где возможно посмотреть действия участников курса.



10. При этом факт выполнения заданий фиксируется в ЭИОС и оценивается ведущим преподавателем. Не выполнение задания является пропуском занятия. Данный факт фиксируется в журнале посещения занятий в соответствии с расписанием.

6.6. Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета

Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета и экзамена (зачета с оценкой, зачета) проводится с использованием одной из форм:

- компьютерное тестирование;
- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование данного типа;
- комбинация перечисленных форм.

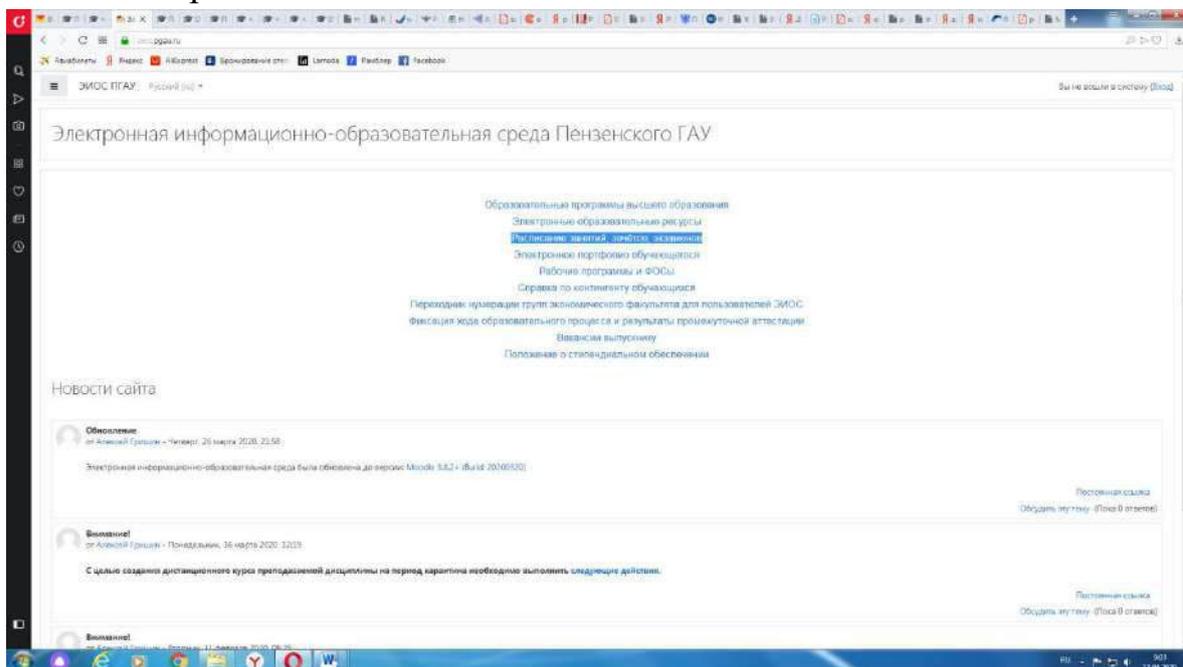
Педагогический работник выбирает форму проведения промежуточной аттестации или комбинацию указанных форм в зависимости от технических условий обучающихся и наличия оценочных средств по дисциплине (модулю) в тестовой форме. Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная

аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144

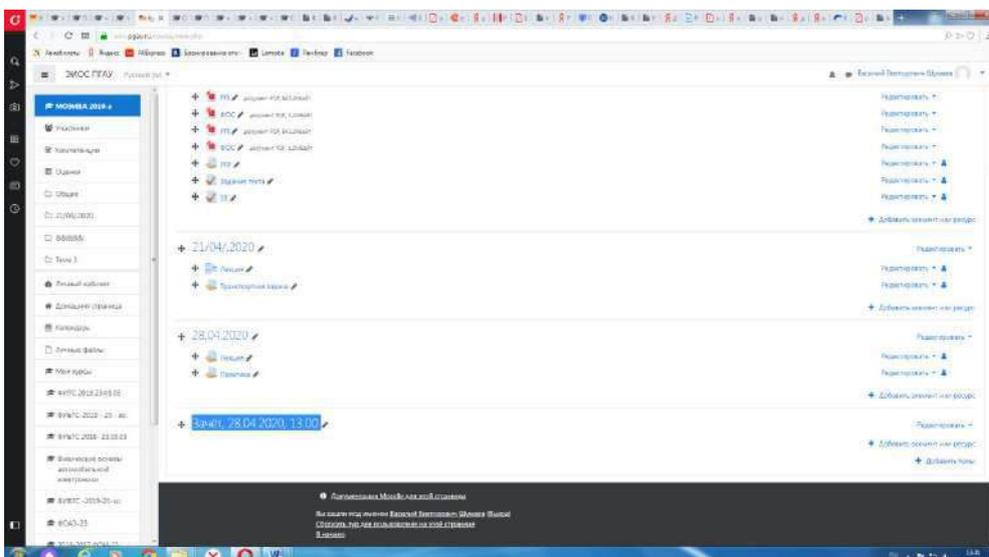
педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- через электронное расписание занятий на сайте Университета (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144);
- через ЭИОС (<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «Домашняя страница» - «Расписание занятий, зачётов, экзаменов», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.

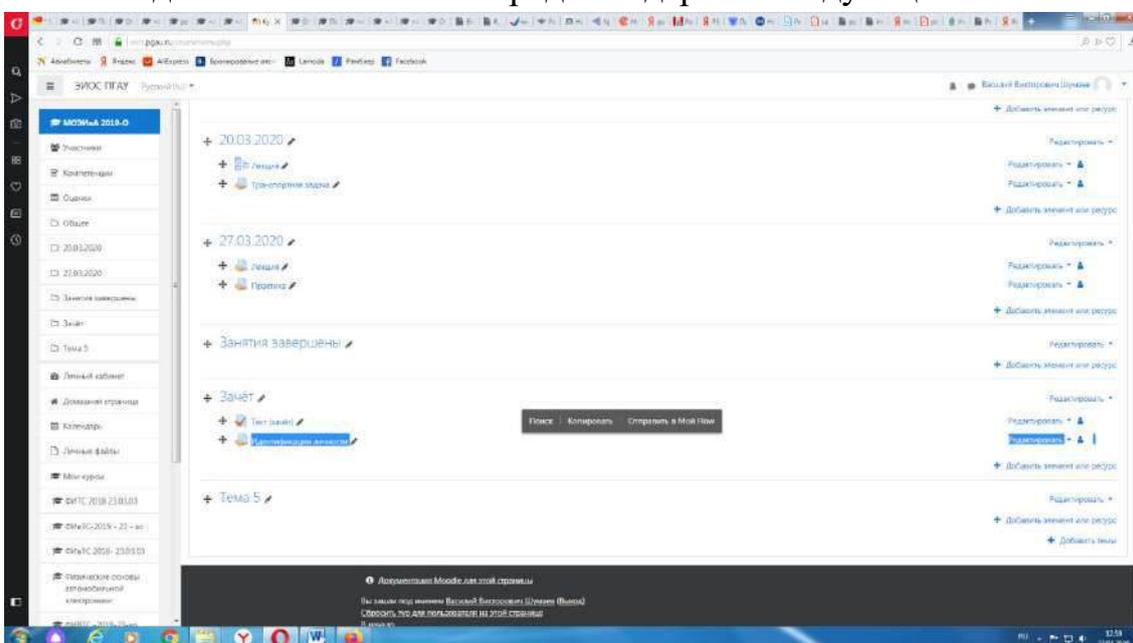


Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

Раздел дисциплины в ЭИОС, предназначенный для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием, содержит в названии информацию о виде промежуточной аттестации, дате и времени проведения промежуточной аттестации, для этого входим в «Режим редактирования» - «Добавить тему».



Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:



б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

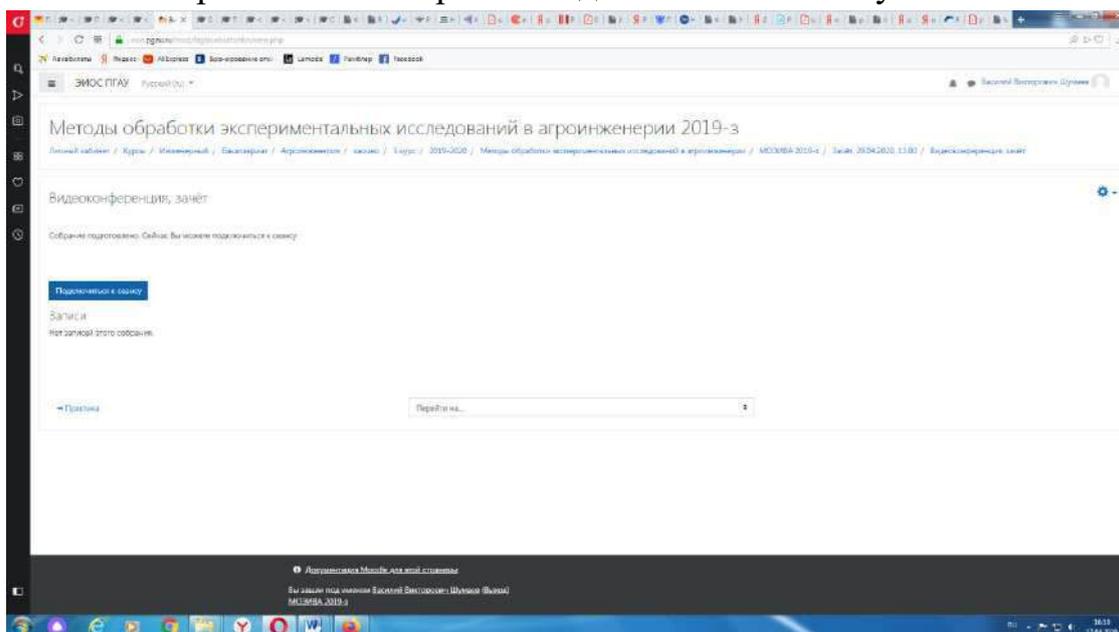
Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной аттестации по дисциплине (практике) для

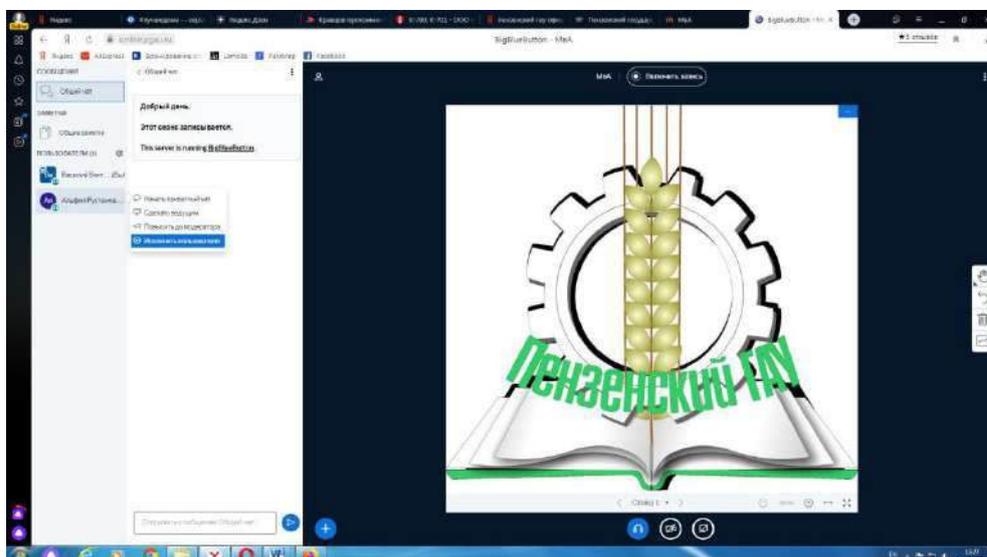
очной формы обучения, для заочной формы обучения ведомость заполняется по мере прохождения промежуточной аттестации обучающимися.

Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования

Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключится к сеансу».



Для того, чтобы при устном опросе в видеоконференции принимал участие только один обучающийся, необходимо предварительно составить график опроса. В случае присоединения к сеансу другого пользователя, необходимо нажать «Исключить пользователя».



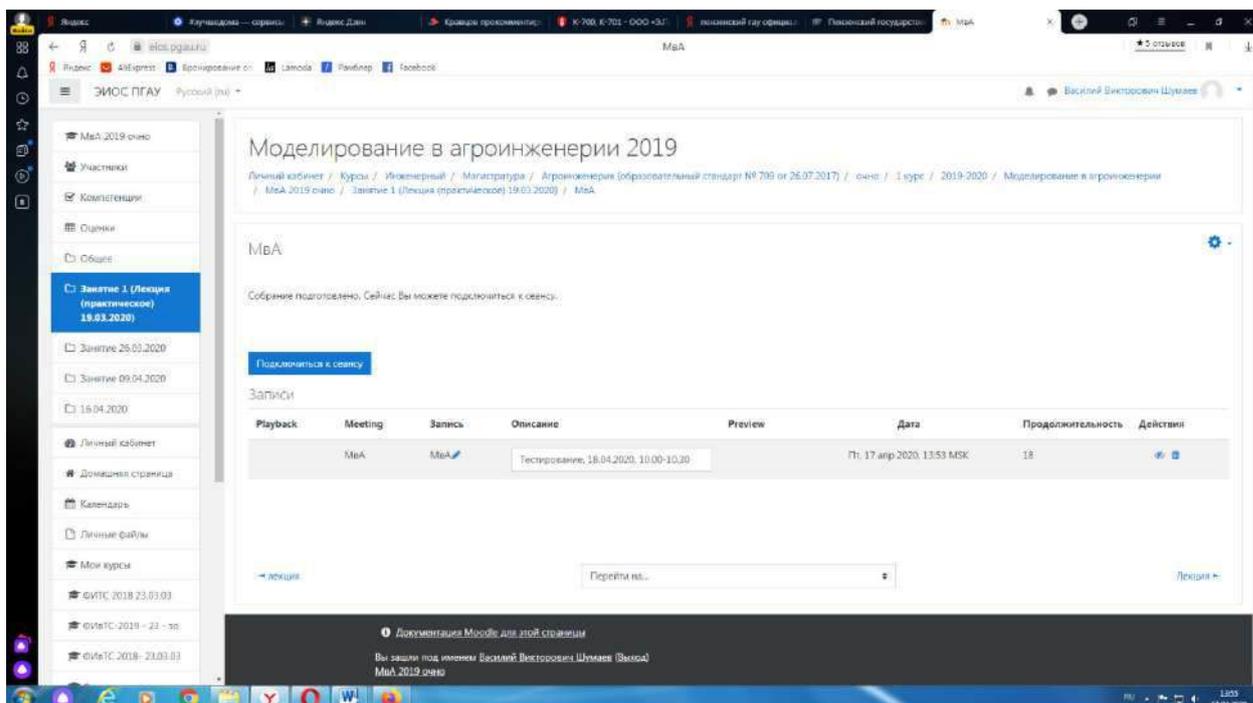
В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;
- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут, педагогический работник вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

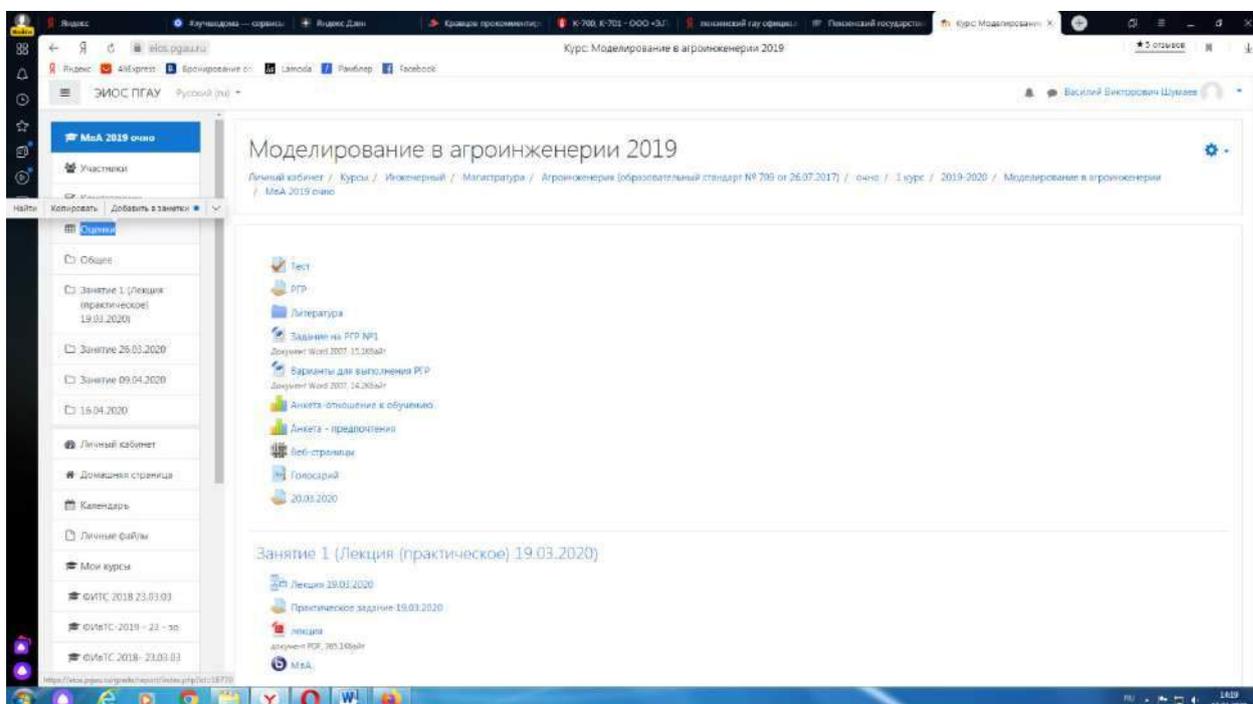
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточно одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

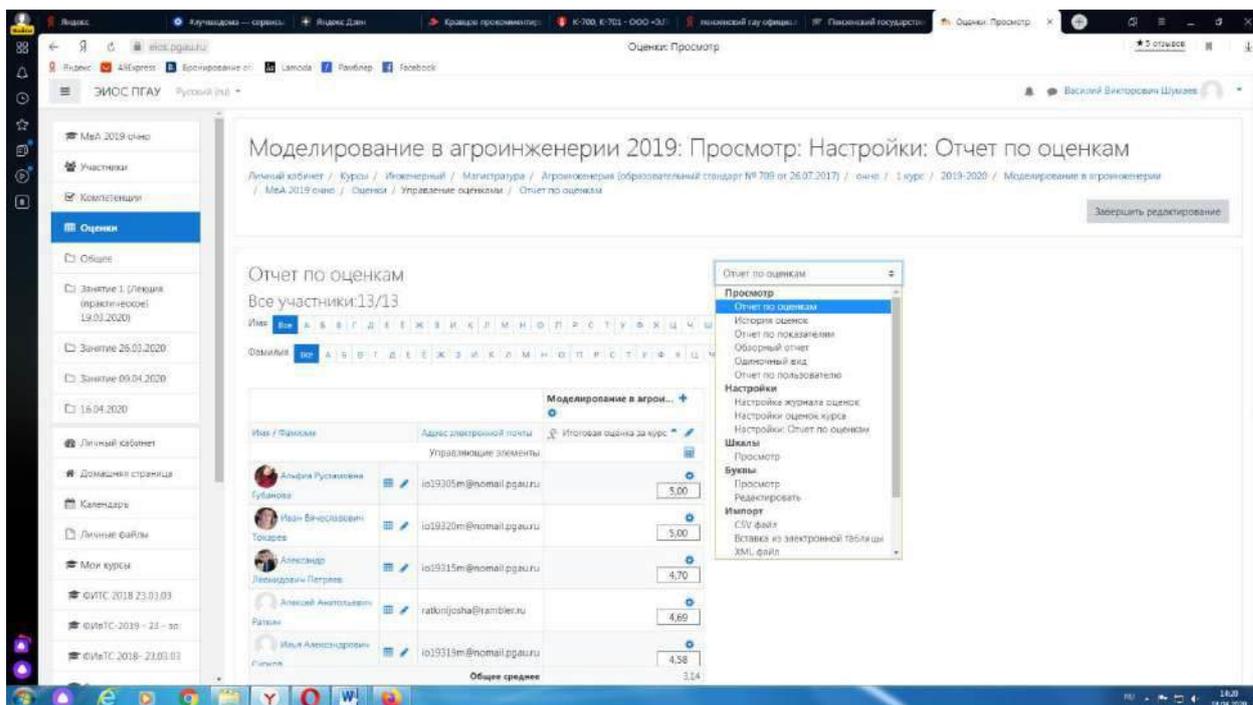


После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

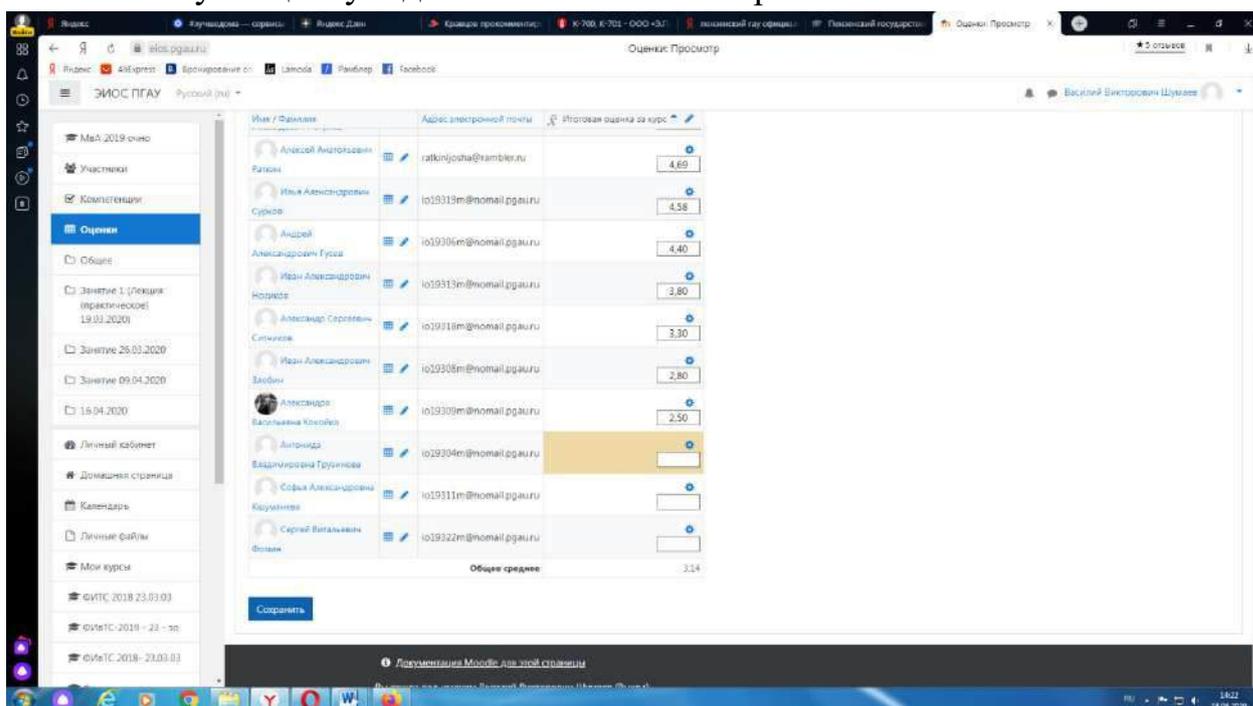
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проставить итоговую оценку и далее нажимаем «Сохранить».



В случае наличия обучающихся, не явившихся на промежуточную аттестацию, педагогический работник в обязательном порядке

- создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;
- включает режим видеозаписи;

- вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке исключения) провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

Запись необходимо прислать по адресу shumaev.v.v@pgau.ru. Наименование файла с видео необходимо задавать в следующем формате: «ФИО, дата, аттестации, время аттестации_дисциплина.mp4». Ссылка на видеозапись аттестации будет размещена в соответствующем разделе онлайн-курса.

Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС. Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 15 минут.

Перед началом тестирования педагогический работник в вебинарной комнате начинает собрание с наименованием «Тестирование», включает видеозапись.

В случае если идентификация личности проводится посредством фотофиксации, педагогический работник входит в раздел «Идентификация личности». В данном разделе находятся размещённые фотографии обучающихся с раскрытым паспортом на 2-3 странице или иным документом, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи, (паспорт должен находиться на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

Далее педагогический работник проводит идентификацию личностей обучающихся и осмотр помещений в которых они находятся (при видеофиксации), участвующих в тестировании, фиксирует обучающихся, не явившихся для прохождения промежуточной аттестации, в соответствии с процедурой, описанной выше.

Внимание! Обучающийся, приступивший к выполнению теста раньше проведения идентификации его личности, по итогам промежуточной

аттестации получает оценку неудовлетворительно. После выполнения теста обучающемуся автоматически демонстрируется полученная оценка.

В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошли сбои технических средств обучающихся, устранить которые не удалось в течение 15 минут, педагогический работник создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Сбои технических средств», включает режим видеозаписи, для каждого обучающегося вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

Фиксация результатов промежуточной аттестации

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной, фиксируется в результатах теста, сформированного в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle.

В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с вышеизложенной инструкцией, выставляя итоговую оценку.

Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи экзамена или зачета. Оценка за экзамен выставляется педагогическим работником в ведомость в период экзаменационной сессии, исходя из среднего балла по результатам работы в семестре, указанным в электронной ведомости.

Педагогический работник в случае освобождения обучающегося от экзамена, зачета доводит до него данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС.

с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);

с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);

с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Педагогическим работником данные критерии могут быть скорректированы пропорционально максимальной оценке за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

до 6 баллов – незачет;

от 6 до 10 баллов – зачет.

Порядок апелляции

Обучающиеся, которые не согласны с полученным средним баллом, сдают зачет (экзамен) по расписанию в соответствии с процедурами, описанными выше, при этом он доводит данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС до педагогического работника за день до начала сдачи дисциплины.

Составитель:

А.А. Володькин