

**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. Арфьев
20 мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ

Направление подготовки
35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) программы
Агроэкологическая оценка земель
и управление плодородием почв

Квалификация
«Магистр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2019

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 700 и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта.

Составитель рабочей программы:

канд. с.-х. наук, доцент

С.В. Богомазов

Рецензент:

канд. с.-х. наук, доцент

Н.В. Корягина

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общего земледелия и землеустройства 13 мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой:

канд. с.-х. наук, доцент

С.В. Богомазов

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

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 700 и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта и с учетом профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).

Составитель рабочей программы:

канд. с.-х. наук, доцент _____ С.В. Богомазов

Рецензент:

канд. с.-х. наук, доцент _____ Н.В. Корягина

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общего земледелия и землеустройства 13 мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой:

канд. с.-х. наук, доцент _____ С.В. Богомазов

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 12 октября 2020 г., протокол № 2.

Председатель методической комиссии:

канд. с.-х. наук, доцент _____ О.А. Ткачук

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель», разработанную зав. кафедры «Общее земледелие и землеустройство» Богомазовым С.В. для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры)

В рецензируемой рабочей программе дисциплины «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 700 и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта и с учетом профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003). Содержит все разделы, предусмотренные положением о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и может быть использована в учебном процессе Пензенского ГАУ.

Учебный материал распределен на теоретические и практические занятия, что позволяет осуществлять практическое закрепление наиболее важных разделов.

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры направленность (профиль) программы Агроэкологическая оценка земель и управление плодородием почв и нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент: кандидат с.-х. наук, доцент

Н.В. Корягина

ВЫПИСКА

из протокола № 9

заседания кафедры «Общее земледелие и землеустройство»
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

от «13» мая 2019 г.

Присутствовали: Богомазов С.В. – зав. кафедрой, Долбилин А.В. – доцент, Ткачук О.А. – доцент, Ефремова Е.В. – доцент, Дужников А.П. – доцент, Лянденбургская А.В. – ст. преподаватель, Левин А.А. – ассистент

Повестка дня:

Вопрос 1. Рассмотрение и утверждение рабочей программы и фонда оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» для студентов направления подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 702, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта и с учетом профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003), разработанных к с.-х. наук, зав. кафедры «Общее земледелие и землеустройство» С.В. Богомазовым.

Слушали: Богомазова С.В. который представил на согласование и утверждение рабочую программу и фонд оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» для студентов направления подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 702, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта и с учетом профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).

Постановили: утвердить рабочую программу и фонд оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» для студентов направления подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры).

Зав. кафедрой
«Общее земледелие и землеустройство»

С.В. Богомазов

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 и фонда оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» для студентов направления подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 702, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта и с учетом профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).

Слушали: Богомазова С.В., который представил рабочую программу дисциплины «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель», для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры).

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель», для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры).

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	Фонд оценочных средств	6 «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»	№ 8а от 8.04.2020	№ 8а от 8.04.2020	8.04.2020

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» с учетом изменения содержания сайтов			
2	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	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	№ 1 от 24.08.2020 г.	№ 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			

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	2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата	В раздел 2 добавлены трудовые функции и трудовые действия в связи с утверждением профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003)	№ 3 от 05.10.2020 г.	№ 2 от 12.10.2020 г.	12.10.2020

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	Раздел 5 Содержание дисциплины	<p>В соответствии с Положением о порядке организации практической подготовки обучающихся в ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ добавлены таблицы 5.3.3 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки)</p> <p>5.3.4 – Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения) (реализуются в форме практической подготовки)</p>	№ 3а от 25.11.2020 г.	№ 2а от 25.11.2020 г.	25.11.2020

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 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	05.07.2021 № 11	30.08.2021, № 9	01.09.2021
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	05.07.2021 № 11	30.08.2021, № 9	01.09.2021
3	Фонд оценочных средств	Экспертное заключение профильного специалиста	05.07.2021 № 11	30.08.2021, № 9	01.09.2021
4	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	05.07.2021 № 11	30.08.2021, № 9	01.09.2021

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»	29.08.2022 № 1	29.08.2022 № 7	01.09.2022
2	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	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	29.08.2022 № 1	29.08.2022 № 7	01.09.2022

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 № 8	28.08.2023 № 8	01.09.2023
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	28.08.2023 № 8	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	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	26.08.2024 № 9	27.08.2024 № 7	02.09.2024
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	26.08.2024 № 9	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	28.08.2025 № 11 	29.08.2025 № 12 	01.09.2025
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	28.08.2025 № 11 	29.08.2025 № 12 	01.09.2025

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2025 г.)

Учебный год / ОПОП	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ от 12 декабря 2017 г. ИНН/КПП 7731318722/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № ДС-189 с Консорциумом «Контекстум» на создание Электронной библиотеки полнотекстовых документов ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» от 26 декабря 2011 г. ИНН/КПП 7731168058/773101001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №101/НЭБ/0436-П о подключении к Национальной Электронной Библиотеке и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 19 марта 2018 г. ИНН/КПП 7704097560/770401001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001	бессрочное
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор об информационной поддержке с ООО «Агенство деловой информации» от 03 мая 2018 г. ИНН/КПП 583630547/583701001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 779 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01 февраля 2019 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	бессрочный
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	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.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №SU-13642/2021 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 03 марта 2021 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 03 марта 2030 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № SU-13642/2022 на доступ к изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» от 02 марта 2022 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2031 г.
2025/2026 по всем реализуемым	Лицензионный договор №SU-13642/2023 с ООО НЭБ на использование электронных	до 2 марта 2032 г.

ОПОП	изданий в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 02 марта 2023 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор №15-25 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на использование произведений и сервисов ЭБС ЮРАЙТ от 03 марта 2025 г. ИНН/КПП 7703523085/772001001	до 29 марта 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	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.
2025/2026	Лицензионный договор №SU-13642/2025 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 21 февраля 2025 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001	до 02 марта 2034 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 02-УТ/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на обеспечение доступа к электронным информационным ресурсам через терминал удаленного доступа от 25 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 24 апреля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 03-ЭДД/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 17 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001	до 16 апреля 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Лицензионный договор № 154/87 на предоставление доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов-Издательство Лань «ЭБС ЛАНЬ» от 24 июня 2025 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001	до 01 августа 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор № 2207/22-25 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 06 августа 2025 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 09 августа 2026 г.
2025/2026 по всем реализуемым ОПОП	Договор №0209/БП22 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: коллекция «Физическая культура и спецподготовка» от 03 сентября 2025 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001	до 24 сентября 2026 г.

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов 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; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	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
4	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:
5	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.
6	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
7	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
8	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
9	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
10	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
11	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	Доступ свободный

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(01.09.2025 г.)

№ 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		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1374 <i>Кабинет земледелия</i></p>	<p>Специализированная мебель: парты, стул, стол однотумбовый, доска, столы лабораторные. Оборудование и технические средства обучения: стенд «Гербарий сорных растений», плакаты, сушильный шкаф.</p>	<p>MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013). Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран.</p>
2		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1375 <i>Кабинет агрономии «Учебная лаборатория по земледелию S&D SUCDEN ОАО «Студенецкий мукомольный завод»» «Учебный центр»</i></p>	<p>Специализированная мебель: парты, стул, стол однотумбовый, доска. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: стенды «Сельскохозяйственные машины для ресурсосберегающего земледелия», плакаты.</p>	<p>Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран. • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013).</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.</p>	<p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. • 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 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p>

				Выход в Интернет.
		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Зал обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: парты треугольные, столы компьютерные, стол сотрудника, витрина для книг, стулья. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, телевизор, экранизированное устройство книговыдачи, считыватели электронных читательских билетов/банковских карт.</p>	<p>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. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1376 <i>Лаборатория землеустройства и кадастров</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы учебные, стол преподавательский, стол для записи, стол для заседаний, доска, стулья. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, доска маркерная, телевизор, учебно-наглядные пособия, «Компьютер и безопасность».</p>	<p>MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2021 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • Свободная геоинформационная система QGIS (GNU GPL); • SASPlanet (GNU GPL v3); • CREDO (Лицензионное соглашение № 8570.26169.18.12-12). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины магистрант приобретает знания, умения и навыки, соответствующие целям основной профессиональной образовательной программы «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» по направлению 35.04.03. Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры).

Цель дисциплины: Формирование базовых представлений о современных информационных технологиях в картографии, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей географических информационных систем (ГИС) и использование их в картографии при создании и использовании картографических произведений.

Задачи дисциплины:

- овладение базовыми представлениями о современных информационных технологиях, тенденциях их развития и конкретных реализациях в профессиональной области;
- закрепление теоретических знаний и практических навыков использования информационных технологий;
- изучение современного состояния информационных технологий;
- приобретение навыков работы с данными, представлениями в различной форме и видах и умений проектирования баз данных.

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

Дисциплина «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом (ПКС):

- способен проводить информационный поиск в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем (ПКС-2).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель»

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1 _{ПКС-2}	Умеет пользоваться источниками информации общего и специального назначения при разработке обзоров состояния почв, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов	З1(ИД-1 _{ПКС-2})	знать: основные информационные технологии, структуру ГИС	Тестовые задания Экзамен
			У1(ИД-1 _{ПКС-2})	уметь: использовать на практике возможности информационных технологий при создании тематических карт природных (земельных) ресурсов	
			В1(ИД-1 _{ПКС-2})	владеть: теоретическими и практическими навыками использования наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС.	
1	ИД-2 _{ПКС2}	Умеет пользоваться электронными информационными ресурсами, автоматизированными системами, геоинформационными технологиями при сборе и обработке данных об экологических факторах, влияющих на состояние и развитие почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов	З1(ИД-2 _{ПКС-2})	знать: состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС	Тестовые задания Экзамен
			У1(ИД-1 _{ПКС-2})	уметь: использовать профессиональное программное обеспечение и информационные сервисы для разработки агроэкологических проектов	
			В2(ИД-1 _{ПКС-2})	владеть: навыками по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении агрохимических и агроэкологических работ.	

В результате изучения дисциплины « Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций:

Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003):

Обобщенная трудовая функция – «Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции» (Код А).

3 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (блок Б1.В.01). Предшествующими курсами дисциплины являются: «Инновационные технологии в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии», «Агроэкологическая оценка землепользований ».

4 ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» составляет 4 зачетные единицы или 144 часа (таблица 4.1). Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоемкость, ч/з. е.	
			очная форма обучения (2 семестр)	заочная форма обучения (1 курс, летняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	57,65/1,60	17,25/0,48
1.1	Лекции	Лек	26/0,72	6/0,17
1.2	Семинары и практические занятия	Пр		
1.3	Лабораторные работы	Лаб	28/0,78	8/0,22
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	1,3/0,036	0,9/0,25
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ		
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2/0,05	2/0,05
1.8	Сдача экзамена	КЭ	0,4/0,011	0,35/0,01
2	Общий объем самостоятельной работы		52,7/1,46	117,75/3,27
2.1	Самостоятельная работа	СР	52,7/1,46	117,75/3,27
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65/0,93	9/0,25
	Всего	По плану	144/4	144/4

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – экзамен, 2 семестр.

по заочной форме обучения – экзамен, летняя сессия.

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Инновационные технологии в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии» и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Географические информационные системы. Классификация ГИС.	Понятия: геоинформация, геоинформатика, геоинформационная технология. Структура геоинформатики. Роль картографической составляющей в ГИС. Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов с использованием методов цифровой картографии и фотограмметрии Понятия, определения, термины. Виды ГИС. Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных. Области применения ГИС. Связь ГИС с другими научными дисциплинами и технологиями.	31(ИД-1пкс-1) У1(ИД-1пкс-1) В1(ИД-1пкс-1) 31(ИД-2пкс-2) У1(ИД-1пкс-2) В2(ИД-1пкс-2)
2	Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации.	Виды информации в ГИС. Структурные особенности геоинформации и картографической информации. Способы представления и организации, данных в ГИС. Применение идентификаторов и классификаторов,.Форматы графических файлов. Базы и банки данных. Графическая и атрибутивная базы данных. Системы управления базами данных. Представление графической информации в памяти компьютера. О картографических возможностях ГИС. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки. Понятие о разрешающей способности изображения.	31(ИД-1пкс-1) У1(ИД-1пкс-1) В1(ИД-1пкс-1) 31(ИД-2пкс-2) У1(ИД-1пкс-2) В2(ИД-1пкс-2)
3	Векторный графический редактор CorelDRAW	Состав пакета по версиям. Объекты в CorelDRAW Работа с растровыми изображениями. Импорт растровых изображений. Редактирование растровых изображений. Фигурная обрезка. Форматы векторных и растровых изображений.	31(ИД-1пкс-1) У1(ИД-1пкс-1) В1(ИД-1пкс-1) 31(ИД-2пкс-2) У1(ИД-1пкс-2) В2(ИД-1пкс-2)
4	ГИС QGIS/NextGIS	Введение в QGIS. Основные понятия в QGIS. Начало работы в QGIS. Ввод информации. Послойное картографирование. Отображение и работа с атрибутивными данными. Пространственный анализ. Вывод информации	31(ИД-1пкс-1) У1(ИД-1пкс-1) В1(ИД-1пкс-1) 31(ИД-2пкс-2) У1(ИД-1пкс-2) В2(ИД-1пкс-2)
5	ГИС Панорама	Применение ГИС Панорама. Начало работы в ГИС Панорама. Ввод информации. Создание и редактирование классификатора. Процесс создания электронных карт.	31(ИД-1пкс-1) У1(ИД-1пкс-1) В1(ИД-1пкс-1) 31(ИД-2пкс-2) У1(ИД-1пкс-2) В2(ИД-1пкс-2)

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 с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	1	Географические информационные системы	1. История создания ГИС. 2. Система управления базами данных. 3. Классификация СУБД.	2
1	1	Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра.	1. Вопросы информационного обеспечения кадастра. 2. Требования к картографической документации кадастра недвижимости. 3. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт для целей кадастра недвижимости. 4. Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель.	4
3	2	Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации.	1. Виды информации в ГИС. 2. О картографических возможностях ГИС. 3. Растровый и векторный типы данных.	2
4	2	Моделирование поверхностей	1. Поверхность и цифровая модель 2. Источники данных для формирования ЦМР 3. Интерполяции	2
5	2	Технология построения цифровых моделей местности	1. Основные процессы 2. Требования к точности выполнения процессов 3. Использование ЦМР	2
6	2	Методы и средства визуализации	1. Электронные карты и атласы 2. Картографические способы отображения результатов анализа данных 3. Трехмерная визуализация	2
7	2	Концепция ГИС и требования	1. Виды ГИС 2. Вид базы геоданных	2
8	2	Управление информацией в ГИС	1. Общие сведения 2. Данные ГИС комплексные 3. Компиляция данных ГИС является нетривиальным специализированным процессом 4. ГИС - транзакционная система 5. Репликация с косвенной (нежесткой) связью	2
9	3	Векторный графический редактор CorelDRAW	1. Состав пакета по версиям 2. Основы CorelDRAW 3. Объекты в CorelDRAW	2
10	4	ГИС QGIS	1. Введение в QGIS 2. Основные понятия в QGIS 3. Начало работы в QGIS 4. Ввод информации 5. Послойное картографирование	4
11	5	ГИС Панорама	1. Применение ГИС Панорама 2. Начало работы в ГИС Панорама 3. Ввод информации 4. Создание и редактирование классификатора 5. Процесс создания электронных карт	2
Итого				26

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	1	Географические информационные системы	1. История создания ГИС. 2. Система управления базами данных. 3. Классификация СУБД.	2
2	1	Особенности ГИС-картографирования для целей комплексного кадастра.	1. Вопросы информационного обеспечения кадастра. 2. Требования к картографической документации кадастра недвижимости. 3. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт для целей кадастра недвижимости. 4. Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель.	2
3	2	Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации.	1. Виды информации в ГИС. 2. О картографических возможностях ГИС. 3. Растровый и векторный типы данных.	2
4	2	Управление информацией в ГИС	1. Общие сведения 2. Данные ГИС комплексные 3. Компиляция данных ГИС является нетривиальным специализированным процессом 4. ГИС - транзакционная система 5. Репликация с косвенной (нежесткой) связью	2
Итого				8

5.3 Наименование тем практических (лабораторных) занятий, их объем в часах и содержание (с указанием формы обучения)

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч
1	1,2	<i>Создание цифровой копии изображения</i> 1. Устройство сканеров, дигитайзеров. 2. Знакомство и работа в растровых редакторах при сканировании изображений	2
2	3	<i>Работа в векторном редакторе CorelDRAW</i> 1. Импорт растрового изображения 2. Создание единого массива карты 3. Экспорт растрового изображения	2
3	4	<i>Работа в ГИС QGIS</i> 1. Начало работы в QGIS. (видеоуроки) 2. Ввод информации. 3. Послойное картографирование. 4. Отображение и работа с атрибутивными данными.	10
5	5	<i>Работа в ГИС Панорама</i> 1. Знакомство с программа информационный Геокомплекс. 2. Импорт растрового изображения 3. Привязка материалов дистанционного зондирования к местности 4. Редактирование и создание классификатора карт 5. Оцифровка линейных объектов местности 6. Оцифровка площадных объектов местности 7. Создание легенды карты 8. Экспорт электронных карт в растровые и векторные форматы	8
6	3	<i>Работа в векторном редакторе CorelDRAW</i> 1. Создание рамки и штампа карты 2. Формирование плана землеустройства	4
7	1, 2	<i>Печать карт</i> 1. Виды устройств вывода графической информации 2. Прием выполненных работ	2
ИТОГО			28

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятия	Время, ч
1	1,2	<i>Создание цифровой копии изображения</i> 1. Устройство сканеров, дигитайзеров. 2. Знакомство и работа в растровых редакторах при сканировании изображений	2
2	6	<i>Работа в ГИС Панорама</i> 1. Знакомство с программа информационный Геокомплекс. 2. Импорт растрового изображения 3. Привязка материалов дистанционного зондирования к местности 4. Редактирование и создание классификатора карт 5. Оцифровка линейных объектов местности 6. Оцифровка площадных объектов местности 7. Создание легенды карты 8. Экспорт электронных карт в растровые и векторные форматы	4
3	3	<i>Работа в векторном редакторе CorelDRAW</i> 1. Создание рамки и штампа карты 2. Формирование плана землеустройства	2
ИТОГО			8

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

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

№ п/п	Вид работы	Время, ч
1	Самостоятельное изучение отдельных вопросов	8,2
2	Подготовка к лабораторным занятиям	34,5
3	Подготовка к зачету	10,0
	ИТОГО	52,7

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

№ п/п	Виды работы	Время, ч
1	Проработка лекционного материала	20,2
2	Подготовка к лабораторным занятиям	15,0
3	Проработка теоретического материала, не рассматриваемого на лекционных занятиях (таблица 6.2)	62,55
4	Подготовка к зачету	20,0
	Итого	117,75

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Таблица 6.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	1	Последние новости рынка геоинформатики З1(ИД-1ПКС-1) З1(ИД-2ПКС-2)	1	ГИС-Ассоциация http://www.gisa.ru/
2	1,2	Мировые информационные ресурсы и сети, методы и средства взаимодействия с ними З1(ИД-1ПКС-1) У1(ИД-1ПКС-1) З1(ИД-2ПКС-2) У1(ИД-1ПКС-2)	2	Основная №2
3	1	ГИС в муниципальном управлении В1(ИД-1ПКС-1) В2(ИД-1ПКС-2)	2	https://gisgeo.org/znaniya/stati/GISGeo Геоинформационные технологии
4	2	Лазерное сканирование и цифровая аэрофотосъёмка У1(ИД-1ПКС-1) В1(ИД-1ПКС-1) У1(ИД-1ПКС-2) В2(ИД-1ПКС-2)	2	Основная №2, дополнительная №1
5	1	Изучение Постановления Правительства РФ от 01.12.2021 № 2148 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Национальная система пространственных данных» З1(ИД-1ПКС-1) У1(ИД-1ПКС-1) В1(ИД-1ПКС-1) З1(ИД-2ПКС-2) У1(ИД-1ПКС-2) В2(ИД-1ПКС-2)	1,2	КОНСУЛЬТАНТ+
ИТОГО			8,2	

Таблица 6.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание, планируемые результаты обучения	Время, ч.	Рекомендуемая литература
1	1	Последние новости рынка геоинформатики З1(ИД-1ПКС-1)З1(ИД-2ПКС-2)	8	ГИС-Ассоциация http://www.gisa.ru
2	1,2	Мировые информационные ресурсы и сети, методы и средства взаимодействия с ними З1(ИД-1ПКС-1) У1(ИД-1ПКС-1) З1(ИД-2ПКС-2) У1(ИД-1ПКС-2)	10	Основная №2,
3	1	ГИС в муниципальном управлении В1(ИД-1ПКС-1) В2(ИД-1ПКС-2)	10,55	https://gisgeo.org/znaniya/stati/ GISGeo Геоинформационные технологии
4	2	Лазерное сканирование и цифровая аэрофотосъемка У1(ИД-1ПКС-1) В1(ИД-1ПКС-1) У1(ИД-1ПКС-2) В2(ИД-1ПКС-2)	8	Основная №2, дополнительная №1
5	1	Изучение Постановления Правительства РФ от 01.12.2021 № 2148 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Национальная система пространственных данных» З1(ИД-1ПКС-1) У1(ИД-1ПКС-1) В1(ИД-1ПКС-1) З1(ИД-2ПКС-2) У1(ИД-1ПКС-2) В2(ИД-1ПКС-2)	10	КОНСУЛЬТАНТ+
6	2	Концепция ГИС и требования 1. Виды ГИС 2. Вид базы геоданных З1(ИД-1ПКС-1) У1(ИД-1ПКС-1) В1(ИД-1ПКС-1) З1(ИД-2ПКС-2) У1(ИД-1ПКС-2) В2(ИД-1ПКС-2)	8	Основная 1
7	5	ГИС Панорама 1. Применение ГИС Панорама 2. Начало работы в ГИС Панорама 3. Ввод информации 4. Создание и редактирование классификатора 5. Процесс создания электронных карт З1(ИД-1ПКС-1) У1(ИД-1ПКС-1) В1(ИД-1ПКС-1) З1(ИД-2ПКС-2) У1(ИД-1ПКС-2) В2(ИД-1ПКС-2)	8	Основная 1
ИТОГО			62,55	

7 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 7.1. – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4
2	Лек	Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации лекция-дискуссия З1(ИД-1 _{ПКС-1}) У1(ИД-1 _{ПКС-1})В1(ИД-1 _{ПКС-1})З1(ИД-2 _{ПКС-2})У1(ИД-1 _{ПКС-2})В2(ИД-1 _{ПКС-2})	2
2	Лек	Моделирование поверхностей лекция-дискуссия З1(ИД-1 _{ПКС-1})У1(ИД-1 _{ПКС-1})В1(ИД-1 _{ПКС-1})З1(ИД-2 _{ПКС-2})У1(ИД-1 _{ПКС-2})В2(ИД-1 _{ПКС-2})	2
2	Лек	Методы и средства визуализации лекция-дискуссия З1(ИД-1 _{ПКС-1})У1(ИД-1 _{ПКС-1})В1(ИД-1 _{ПКС-1})З1(ИД-2 _{ПКС-2})У1(ИД-1 _{ПКС-2})В2(ИД-1 _{ПКС-2})	2
3	Лек	Векторный графический редактор CorelDRAW лекция-дискуссия З1(ИД-1 _{ПКС-1})У1(ИД-1 _{ПКС-1})В1(ИД-1 _{ПКС-1})З1(ИД-2 _{ПКС-2}) У1(ИД-1 _{ПКС-2})В2(ИД-1 _{ПКС-2})	4
ИТОГО			10

Таблица 7.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4
2	Лек	Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации лекция-дискуссия З1(ИД-1 _{ПКС-1})У1(ИД-1 _{ПКС-1})В1(ИД-1 _{ПКС-1})З1(ИД-2 _{ПКС-2})У1(ИД-1 _{ПКС-2})В2(ИД-1 _{ПКС-2})	2
ИТОГО			2

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

9.1.1 Основная литература по дисциплине

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине

№	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Алексеев, А.С. Географические информационные системы: учебное пособие для студентов / А.С. Алексеев, А.А. Никифоров; под редакцией А. С. Алексеева. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2021. – 116 с. – ISBN 978-5-9239-1314-9. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/257813 Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2	Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Д.А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. – Ставрополь: СтГАУ, 2017. – 199 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/107213 Режим доступа: для авториз. пользователей.		

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература по дисциплине

№	1	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Долматова, О.Н. Географические и земельно-информационные системы: учебно-методическое пособие / О.Н. Долматова, Л. Н. Гилева, Е.В. Коцур. – Омск: Омский ГАУ, 2013. – 148 с. – ISBN 978-5-89764-393-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/58816 Режим доступа: для авториз. пользователей.		

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры по дисциплине

№	Наименование	Количество, экз.	
		Всего	В расчете на 100 обучающихся
1	Географические информационные системы: учебное пособие / сост.: С.В. Богомазов, Е.В. Павликова, О.А. Ткачук. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 119 с.	45	0,45
2	Географические информационные системы: учебное пособие [Электронный ресурс] / сост.: С.В. Богомазов, Е.В. Павликова, О.А. Ткачук. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 119 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/301322		

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

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Федеральный центр информационно-образовательный ресурсов // Электронный ресурс / http://fcior.edu.ru/	свободный
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс / http://window.edu.ru/	свободный
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс http://e.lanbook.com/	По договору
4	Информационно-коммуникационные технологии в образовании // Электронный ресурс / http://ict.edu.ru/	свободный

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (01.09.2020 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс / http://ebs.rgazu.ru/	По Лицензионному договору с 05.06.2014 г.
2	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс / http://znanium.com/	По договорам с 2016 г.
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / http://e.lanbook.com/	По договорам с 2012 г.; По договору на Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25.11.2019 г.
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Адрес сайта: www.rucont.ru	По договорам с 2011 г.
6	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: www.cnshb.ru www.цнсхб.рф	Ежегодно по договорам
7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов
8	Polpred.com Адрес сайта: www.polpred.com	По Лицензионному соглашению с 2014 г.
9	Национальная Электронная Библиотека Адрес сайта: http://нэб.рф	По договорам с 2015 г.
10	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) Адрес сайта: www.uisrussia.msu.ru	По Гарантийному письму с 2014 г..
11	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» Адрес сайта: cyberleninka.ru	Открытый ресурс
12	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Адрес сайта: window.edu.ru	Открытый ресурс
13	Образовательный видеопортал Univertv.ru Адрес сайта: univertv.ru	Открытый ресурс
15	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронно-библиотечная система «AgriLib» // Электронный ресурс / http://ebs.rgazu.ru/	По Лицензионному договору с 05.06.2014 г.
2	Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // Электронный ресурс / http://znanium.com/	По договорам с 2016 г.
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс / http://e.lanbook.com/	По договорам с 2012 г.; По договору на Сетевую электронную библиотеку аграрных вузов от 25.11.2019 г.
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ» Адрес сайта: www.rucont.ru	По договорам с 2011 г.
5	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» Издательство «Юрайт» Адрес сайта: www.biblio-online.ru	По договорам с 2015 г.
6	Электронные ресурсы Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) Адрес сайта: www.cnshb.ru www.цнсхб.рф	Ежегодно по договорам
7	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Адрес доступа: www.elibrary.ru	По Лицензионному соглашению №13642 с 2013 г. По договорам на подписку журналов
8	КОНСУЛЬТАНТ+	Ежегодно по договору

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<i>Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация</i>	Договор № 03-НТС/2022 с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» на оказание услуг по созданию и ведению автоматизированной системы «Сводный каталог библиотек НИУ АПК» от 14 марта 2022 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001 до 31 декабря 2022 г. Договор № 04-УТ/2022 с Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» на оказание услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам от 14 марта 2022 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001 до 31 декабря 2022 г.
2	<i>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя</i>	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 2023 г.
3	<i>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя</i>	Договор №3108/22-21 с ООО «Центральный коллектор библиотек БИБКОМ» на предоставление доступа к ресурсам ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» от 24 сентября 2021 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001 до 24 сентября 2022 г.
4	<i>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя</i>	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001 бессрочное

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p>Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/</p>	<p>Договор № 02-УТ/2023 с ФГБНУ ЦНСХБ на услуги по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД) от 27 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001</p>
2	<p>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя</p>	<p>Договор № 25-23 с ООО «ЭБС ЛАНЬ» на оказание услуги по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ», от 15 февраля 2023 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001 Договор №110-23 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений ЭБС Лань от 08 августа 2023 г. ИНН/КПП 7801068765/780101001</p>
3	<p>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя</p>	<p>Договор № 1009/22-22 на предоставление доступа к ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» с ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» от 23 сентября 2022 г. ИНН/КПП 7731318722/772301001 до 20 сентября 2023 г.</p>
4	<p>Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя</p>	<p>Лицензионный договор №952 эбс (неисключительная лицензия) на предоставление права доступа к ЭБС ZNANIUM от 06 апреля 2023 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001</p>

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (02.09.2024 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	eLIBRARY.RU ООО Научная электронная библиотека	Лицензионное соглашение № 13642 с оператором сетевого сайта проекта eLIBRARY.RU ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА от 27 марта 2013 г. ИНН/КПП 7729367112/772901001
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Договор № 83-24 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» (коллекция «Биология-МГУ имени М.В. Ломоносова (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова) ЭБС ЛАНЬ) от 05 августа 2024 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001
3	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»	Договор № 0107/22-24 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Колос-с. Сельское хозяйство» от 29 июля 2024 г. ИНН/КПП
4	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

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p><i>Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ</i></p> <p>Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете</p>	<p>https://www.rucont.ru/collections/72?isb2b=true</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><i>Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК</i></p>	<p>www.cnsb.ru</p> <p>Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p>
3	<p><i>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»</i></p>	<p>http://e.lanbook.com</p> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</p>
4	<p><i>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»</i></p>	<p>www.rucont.ru</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>
5	<p><i>Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM</i></p>	<p>http://znanium.com/</p> <p>С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Номер Абонента 25751</p>
6	<p><i>Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»</i></p> <p>База данных журналов по различным научным темам</p>	<p>www.cyberleninka.ru</p> <p>Доступ свободный</p>
7	<p><i>Единый электронный каталог Российской государственной библиотеки</i></p>	<p>www.rsl.ru</p> <p>Доступ свободный</p>

	Библиографическая база данных	
8	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	www.iprbookshop.ru Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9	Информационный ресурс "Официальная статистика" по Пензенской области - официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области	http://pnz.gks.ru http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/ru/statistics/ информация в свободном доступе помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека
10	Информационный ресурс "Официальная статистика" - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	http://www.gks.ru http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ информация в свободном доступе помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (01.09.2020 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p>Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ– собственная генерация</p> <p>Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете</p>	<p>https://lib.rucont.ru/collection/72</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>Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК – собственная генерация</p> <p>Объем записей – около 27 тыс.</p> <p>Объем документов Сводного каталога – 478220</p> <p>Объем записей Сводного каталога – 234658</p>	<p>www.cnsb.ru</p> <p>Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p>
3	<p>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя</p> <p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ветеринария и сельское хозяйство – Издательство Лань - Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова - Журналы (более 700 названий) - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Сетевая электронная библиотека 	<p>http://e.lanbook.com</p> <p>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</p>
4	<p>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руcont» - сторонняя</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электронная библиотека полнотек- 	<p>https://lib.rucont.ru/search</p> <p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или</p>

	стовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета	индивидуальному аутентификатору (логин/пароль))
5	Электронно-библиотечная система «Agrilib» - сторонняя Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом	www.ebs.rgazu.ru 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).
6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – сторонняя	http://elibrary.ru <u>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.</u>

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p>Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ – собственная генерация</p> <p>Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете</p>	<p>https://lib.rucont.ru/collection/72</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>Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК – собственная генерация</p> <p>Объем записей – около 27 тыс.</p> <p>Объем документов Сводного каталога – 478220</p> <p>Объем записей Сводного каталога – 234658</p>	<p>www.cnsb.ru</p> <p>Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p>
3	<p>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя</p> <p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ветеринария и сельское хозяйство – Издательство Лань - Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова - Журналы (более 700 названий) - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Сетевая электронная библиотека 	<p>http://e.lanbook.com</p> <p>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</p>
4	<p>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Ру-конт» - сторонняя</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета 	<p>https://lib.rucont.ru/search</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>

	мированные по заявкам кафедр университета	
5	Электронно- библиотечная система «Agrilib»_- сторонняя Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом	www.ebs.rgazu.ru 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).
6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – сторонняя	http://elibrary.ru <u>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.</u>
7	<i>Информационный ресурс "Официальная статистика" по Пензенской области - официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области</i>	http://pnz.gks.ru http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/ru/statistics/ информация в свободном доступе помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека
8	<i>Информационный ресурс "Официальная статистика" - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики</i>	http://www.gks.ru http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ информация в свободном доступе помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (01.09.2022 г.)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	<p>Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ– собственная генерация</p> <p>Электронные учебные, научные и периодические издания университета по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете</p>	<p>https://lib.rucont.ru/collection/72</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>Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК – собственная генерация</p> <p>Объем записей – около 27 тыс.</p> <p>Объем документов Сводного каталога – 478220</p> <p>Объем записей Сводного каталога – 234658</p>	<p>www.cnsb.ru</p> <p>Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p>
3	<p>Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя</p> <p>Коллекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ветеринария и сельское хозяйство – Издательство Лань - Биология – Издательство Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова - Журналы (более 700 названий) - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета - Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - Сетевая электронная библиотека 	<p>http://e.lanbook.com</p> <p>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</p>
4	<p>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - сторонняя</p> <p>- Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ</p>	<p>https://lib.rucont.ru/search</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>

	- Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета	
5	Электронно- библиотечная система «Agrilib»_- сторонняя Электронные научные и учебно-методические ресурсы сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений, объединённые по тематическим и целевым признакам; система снабжена каталогом	www.ebs.rgazu.ru С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsa1359 (вводить только один раз).
6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – сторонняя	http://elibrary.ru <u>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.</u>
7	<i>Информационный ресурс "Официальная статистика" по Пензенской области - официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области</i>	http://pnz.gks.ru http://pnz.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/pnz/ru/statistics/ информация в свободном доступе помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека
8	<i>Информационный ресурс "Официальная статистика" - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики</i>	http://www.gks.ru http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/ информация в свободном доступе помещения для самостоятельной работы: аудитория № 5202 Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал аудитория № 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал научных работников; специальная библиотека

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

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых 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.
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.cnsnb.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.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
7	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237,

		<i>5202) без пароля</i>
<i>8</i>	<i>Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя</i>	<i>Доступ свободный</i>
<i>9</i>	<i>Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя</i>	<i>Доступ свободный</i>

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (02.09.2024 г.)

№ 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	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
4	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:
5	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.

6	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
7	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
8	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) – сторонняя	Доступ свободный
9	Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
10	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) – сторонняя	Доступ свободный

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1376 <i>Лаборатория землеустройства и кадастров</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы учебные, стол преподавательский, стол для записи, доска, стулья. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, доска маркерная, телевизор, учебно-наглядные пособия, «Компьютер и безопасность».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (65677299-65677296, 2015); • MS Office 2010 (65677296, 2015); • Yandex Browser **(GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • Свободная геоинформационная система QGIS (GNU GPL); • Photomod GeoCalculator (бесплатный геодезический калькулятор); • CREDO (Лицензионное соглашение № 8570.26169.18.12-12). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
2	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <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 однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</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 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>

				среду университета; Выход в Интернет.
3	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</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; Выход в Интернет.</p>

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция от 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	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</p> <p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1376 <i>Лаборатория землеустройства и кадастров</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы учебные, стол преподавательский, стол для записи, доска, стулья.</p> <p>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, доска маркерная, телевизор, учебно-наглядные пособия, «Компьютер и безопасность».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (65677299-65677296, 2015); • MS Office 2010 (65677296, 2015); • Yandex Browser **(GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • Свободная геоинформационная система QGIS (GNU GPL); • Photomod GeoCalculator (бесплатный геодезический калькулятор); • CREDO (Лицензионное соглашение № 8570.26169.18.12-12). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
2	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	<p>Помещение для самостоятельной работы</p> <p>440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <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, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</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 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
3	Информаци-	<p>Помещение для самостоятельной ра-</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 10 (V9414975, 2021);

	<p>онные технологии в агро-экологической оценке земель</p>	<p>боты 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; Выход в Интернет.</p>
--	---	---	---	--

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция от 01.09.2021)

№ 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	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1376 <i>Лаборатория землеустройства и кадастров</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы учебные, стол преподавательский, стол для записи, доска, стулья. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, доска маркерная, телевизор, учебно-наглядные пособия, «Компьютер и безопасность».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (65677299-65677296, 2015); • MS Office 2010 (65677296, 2015); • Yandex Browser **(GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • Свободная геоинформационная система QGIS (GNU GPL); • Photomod GeoCalculator (бесплатный геодезический калькулятор); • CREDO (Лицензионное соглашение № 8570.26169.18.12-12). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
2	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <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. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</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 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
3	Информаци-	Помещение для самостоятельной ра-	Специализированная мебель: столы читательские, столы	• MS Windows 10 (V9414975, 2021);

	<p>онные технологии в агро-экологической оценке земель</p>	<p>боты 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; Выход в Интернет.</p>
--	---	---	---	--

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция от 01.09.2022)

№ 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	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1376 <i>Лаборатория землеустройства и кадастров</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы компьютерные, столы учебные, стол преподавательский, стол для записи, доска, стулья. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры, доска маркерная, телевизор, учебно-наглядные пособия, «Компьютер и безопасность».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (65677299-65677296, 2015); • MS Office 2010 (65677296, 2015); • Yandex Browser ** (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • Свободная геоинформационная система QGIS (GNU GPL); • Photomod GeoCalculator (бесплатный геодезический калькулятор); • CREDO (Лицензионное соглашение № 8570.26169.18.12-12). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
2	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <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. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</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 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>

3	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202 <i>Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал</i> <i>Помещение для научно-исследовательской работы</i></p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</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; Выход в Интернет.</p>
---	---	---	---	--

* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(редакция от 01.09.2023)

Код	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	3	4	5	6
1.	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1375 Кабинет агрономии «Учебная лаборатория по земледелию S&D SUCDEN ОАО «Студенецкий мукомольный завод»» «Учебный центр»	Специализированная мебель: парты, стул, стол од- нотумбовый, дос- ка.Оборудование и техниче- ские средства обучения, комплект ли- цензионного и свободно распро- страняе- мого программного обес- печения, в том числе отече- ствен- ного производства: стенды «Сель- скохозяй- ственные машины для ре- сурсосберегающего земледе- лия», плакаты. MS Windows 7 (46298560, 2009); MS Office 2010 (61403663,2013). Набор демонстрационного обору- дования (стационар- ный): персо- нальный ком- пьютер, проектор, экран.	Доступные рас- ширенные вхо- ды, пути движе- ния, достаточ- ный уро- вень освещенно- сти
2.	Информационные технологии в агроэкологической оценке земель	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Бота- ническая, д. 30; аудитория 5202 Зал обеспечения циф- ровыми ресур- сами и сервисами, ко- воркинга Помеще- ние для научно- исследова- тельской работы	Специализированная ме- бель: парты треугольные, столы компь- ютерные, стол сотрудника, вит- рина для книг, стулья. Оборудование и техниче- ские средства обучения, комплект ли- цензионного и свободно распро- страняе- мого программного обес- печения, в том числе отече- ствен- ного производства: персональные компьютеры, телевизор, экрани- зирован- ное устройство книговы- дачи, считыватели элек- тронных читательских биле- тов/банковских карт. • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2019	Доступные рас- ширенные входы и пути движе- ния, достаточ- ный уро- вень освещенно- сти

			<p>(V9414975, 2021).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); 	
	<p>Информационные технологии в агроэкологической оценке земель</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга Отдел учета и хранения фондов</p>	<p>Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</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 2018 года (бессрочный)). <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>Тактильные таблички, предупреждающие знаки, доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности</p>

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Необходимо систематически посещать лекции по дисциплине, где рассматривается основной теоретический материал. Проработку лекционного материала рекомендуется проводить не после каждой лекции, а по завершению темы. Это позволит связать воедино полученные знания и составить цельную картину изучаемой проблемы;

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- овладение практическими навыками по созданию и использованию кадастровых планов и карт, тематических карт различной тематики и масштабного ряда средствами ГИС;

- выработка навыков по самостоятельному построению технологических схем создания и использования картографических произведений в программной среде ГИС.

Для решения указанных задач студенты выполняют лабораторные работы, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной и научной литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется на лабораторных занятиях в специализированной компьютерной среде.

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Для более глубокого усвоения студентом предмета, понимания основных проблем и задач можно порекомендовать следующее:

- работа с учебниками и специальной литературой, изучение публикаций в научных журналах;

- при работе с литературой следует вести запись основных положений (конспектировать отдельные разделы, выписывать новые термины и раскрывать их содержание);

- необходимо проработать ряд литературных источников и, прежде всего учебные пособия, в которых наиболее полно отражены и систематизированы узловые вопросы курса.

Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Рабочая программа дисциплины призвана помочь студенту понять специфику изучаемого материала, а в конечном итоге – максимально полно и качественно его освоить. Студент внимательно читает и осмысливает тот раздел, задания которого ему необходимо выполнить. Выполнение всех заданий, определяемых содержанием курса, предполагает работу с дополнительными источниками: монографиями, статьями периодических изданий и Интернет-ресурсов. Прежде чем осуществить этот шаг, студенту следует обратиться к основной учебной литературе, ознакомиться с материалом которой позволит ему сформировать общее представление о существе интересующего вопроса.

В первую очередь студент должен осознать предназначение РП: ее структуру, цели и задачи. Для этого он знакомится с преамбулой, оглавлением рабочей программы, говоря иначе, осуществляет первичное знакомство.

В разделе, посвященном методическим рекомендациям по изучению дисциплины, приводятся советы по планированию и организации необходимого для изучения дисциплины времени, описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»), рекомендации по работе с литературой, советы по подготовке к зачету и разъяснения по поводу работы с тестовой системой курса. В целом данные методические рекомендации способны облегчить изучение студентами курса и помочь успешно сдать экзамен.

Рекомендации по работе с литературой

Работа с литературой является основным методом самостоятельного овладения знаниями. Это сложный процесс, требующий выработки определенных навыков, поэтому студенту нужно обязательно научиться работать с книгой. Осмысление литературы требует системного подхода к освоению материала. В работе с литературой системный подход предусматривает не только тщательное (при необходимости – многократное) чтение текста и изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе студента, поскольку глубокое изучение именно их материалов позволит студенту уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать теоретическими категориями и понятиями, следовательно – освоить новейшую научную терминологию. Такого рода работа с литературой обеспечивает решение студентом поставленной перед ним задачи (подготовка к практическому занятию, выполнение контрольной работы и т.д.).

Выбор литературы для изучения делается обычно по предварительному списку литературы, который выдал преподаватель, либо путем самостоятельного отбора материалов. После этого непосредственно начинается изучение материала, изложенного в книге.

Наиболее надежный способ собрать нужный материал – составить конспект. Конспекты позволяют восстановить в памяти ранее прочитанное без дополнительного обращения к самой книге.

При изучении литературы особое внимание следует обращать на новые термины и понятия. Понимание сущности и значения терминов способствует формированию способности логического мышления, приучает мыслить абстракциями, что важно при усвоении дисциплины. Поэтому при изучении темы курса студенту следует активно использовать универсальные и специализированные энциклопедии, словари, интернет-ресурсы.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражение новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Советы по подготовке к зачету/экзамену

Подготовка студентов к сдаче экзамена включает в себя:

- просмотр программы учебного курса;
- определение необходимых для подготовки источников (учебников, нормативных правовых актов, дополнительной литературы и т.д.) и их изучение;
- использование конспектов лекций, материалов лабораторных занятий;
- консультирование у преподавателя.

Подготовка к экзамену начинается с первого занятия по дисциплине, на котором студенты получают общую установку преподавателя и перечень основных требований к текущей и итоговой отчетности. При этом важно с самого начала планомерно осваивать материал, руководствуясь, прежде всего перечнем вопросов к экзамену, конспектировать важные для решения учебных задач источники. В течение семестра происходят пополнение, систематизация и корректировка студенческих наработок, освоение нового и закрепление уже изученного материала.

Лекции, лабораторные занятия, тестовые задания, интерактивные формы обучения являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку студент имеет возможность оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тестовая система курса является одним из способов промежуточного или итогового контроля, проверки знаний учащихся по предмету. Тест представляет собой пробное задание, построенное в форме вопросов, которые в некоторых случаях снабжены вариантами ответов. Специфика прохождения тестирования заключается в том, что студент должен проявить как способности к комбинаторному мышлению, так и навыки самостоятельного формулирования категориальных свойств объекта, определений, проблем и т.п.

12 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ (ГЛОССАРИЙ)

Англоязычные

BMP (Bit MaP image) – универсальный формат растровых графических файлов, используемый в Windows и поддерживаемый многими графическими редакторами, включая Paint. Может содержать изображения с глубиной цвета 10, 16, 24 и 36 бита. Рекомендуется для хранения и обмена данными с другими приложениями.

CorelDRaw files – оригинальный формат векторных графических файлов, используемый в профессиональной графической системе CorelDraw.

EPS (Encapsulated PostScript) – универсальный формат векторных графических файлов, используемый для печати и создания иллюстраций в настольных издательских системах.

GIF (Graphics Interchange Format) – универсальный формат растровых графических файлов, используемый для размещения изображений на Web-страницах в интернете. Включает алгоритм сжатия без потери информации. Рекомендуется для хранения изображений, создаваемых программным путем (диаграмм, графиков и др.), и рисунков (типа аппликации) с ограниченным числом цветов (до 256).

HTM, HTML – универсальный формат хранения Web-страниц. Содержит управляющие коды (теги) языка разметки гипертекста (HTML).

Imaging – стандартная программа Windows, которая позволяет просматривать и осуществлять простейшее редактирование графических документов.

JPG (Joint Photographic Expert Group) – универсальный формат растровых графических файлов, используемый для размещения отсканированных фотографий, иллюстраций и изображений на Web-страницах в Интернете. Алгоритм сжатия позволяет уменьшить объем файла в десятки раз, однако приводит к необратимой потере части информации.

LX – оригинальный формат используемой версии отечественного редактора Лексикон. Полностью сохраняет форматирование. Использует 16-битную кодировку Unicode.

OLE (Object Linking Embedding) – механизм встраивания и внедрения объектов, позволяющий копировать и вставлять объекты из одного приложения в другое, в том числе получать из обычного текстового документа мультимедиа документ.

Paint – стандартная программа Windows, которая позволяет создавать и редактировать изображения в форматах BMP, GIF, JPG.

RTF (Rich Text Format) – универсальный формат текстовых файлов, сохраняющий текст с форматированием. Преобразует управляющими кодами в команды, которые могут быть прочитаны многими приложениями в различных операционных системах.

TIFF (Tagged Image File Format) – универсальный формат растровых графических файлов, используемый для обмена документами между различными программами. Включает алгоритм сжатия без потери информации. Рекомендуется для использования при работе с графическими системами.

TXT (Text Only) – наиболее универсальный формат текстовых файлов, содержащий текст без форматирования вместе с управляющими символами конца абзацев. Служит для использования в приложениях в различных операционных системах.

WMF (Windows MetaFile) – универсальный формат векторных графических файлов, используемый Windows для хранения коллекции графических изображений Microsoft Clip Gallery.

WordPad – стандартная программа Windows, которая позволяет создавать простые документы в формате DOC. Является «урезанной» версией редактора Word.

Русскоязычные

Абзац – в компьютерных документах – это любой текст, заканчивающийся управляющим символом (маркером) конца абзаца. Ввод конца абзаца обеспечивается нажатием клавиши {Enter} и отображается непечатаемым символом абзаца (в соответствующем ре-

жине). Абзац может состоять из любого количества символов, рисунков и объектов других приложений.

Алгоритм – последовательность действий, приводящих к решению поставленной задачи (достижение цели) за конечное число шагов. Каждый алгоритм строится в расчете на некоторого исполнителя действий (команд).

Алгоритм сжатия – алгоритм, используемый в растровом графическом редакторе для уменьшения объема графического файла и включаемый в его формат. Алгоритм сжатия для отсканированных фотографий и иллюстраций – алгоритм, используемый в растровом графическом редакторе для уменьшения объема графического файла в десятки раз путем уменьшения глубины цвета (цветов и оттенков), например, в JPG. Может привести к необратимой потере информации (файлы не могут быть восстановлены в исходном виде). Алгоритм сжатия для рисунков типа аппликации – алгоритм, используемый в растровом графическом редакторе для уменьшения объема графического файла в несколько раз путем замены последовательности повторяющихся величин (пикселей одинакового цвета) на две величины (пиксел и количество его повторений), например, в BMP. Алгоритм сжатия для рисунков типа диаграмм – алгоритм, используемый в растровом графическом редакторе для уменьшения объема графического файла в несколько раз путем поиска и замены последовательности повторяющихся узоров, например, в GIF, TIFF.

База данных (БД) – организованная совокупность данных, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти ЭВМ и постоянного применения.

Блокнот – стандартная программа Windows, которая позволяет создавать неформатированные текстовые документы в формате TXT. Часто применяется при создании и редактировании Web-страниц с использованием языка HTML.

Векторная графика – графика, в которой (векторные) изображения формируются из объектов, которые хранятся в памяти компьютера в виде графических примитивов и описывающих их математических формул. Эти изображения могут быть масштабированы (увеличены или уменьшены) без потери качества. Файлы, хранящие векторные графические изображения имеют сравнительно небольшой объем.

Выравнивание абзаца – расположение текста относительно границ полей страницы (по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине, при котором последняя строка выравнивается по левому краю).

Глубина цвета изображения – количество разрядов, используемых для кодирования цвета изображения.

Графические примитивы – штатные графические объекты (фигуры типа линии, различного вида стрелки, овал, прямоугольники, и др.), задаваемые своими координатами и цветом. Их пиктограммы используются в панели Рисования векторных графических редакторов.

Информационная система – совокупность БД и комплекса аппаратно-программных средств для ее хранения, изменения и поиска информации, для взаимодействия с пользователем.

Конвертор текстовых файлов – специальная программа, используемая в большинстве текстовых редакторов для преобразования текстового файла из одного формата в другой, например из формата RTF в формат DOC.

Макросы – служат для автоматизации повторяющихся операций.

Межстрочный интервал – расстояние между строк документа. Обычно задается числами 1; 1,5; 2 и др., а также соответствующим коэффициентом.

Мультимедиа технология – технология, позволяющая одновременно использовать различные способы представления информации: текст, числа, графику, анимацию, видео и звук. Графический интерфейс мультимедийных продуктов обеспечивает интерактивность взаимодействия с пользователем (кнопки, текстовые окна и др.)

Настольные издательские системы – мощные программы обработки текста, предназначенные для подготовки документов для публикации.

Настройка изображения – панель, используемая для изменения готового графического объекта в (векторных) графических редакторах после его выделения.

Начертание символов – основное свойство отображения символов. Различают нормальное, полужирное, курсивное, полужирное курсивное.

Оригинальный формат графического файла – формат, который может быть обработан создающим его графическим редактором, например CDR.

Оригинальный формат текстовых файлов – формат, используемый отдельными текстовыми редакторами.

Пиксел – минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет.

Предварительный просмотр документа – режим, позволяющий увидеть, как будет выглядеть в напечатанном виде несколько страниц документа.

Программа – это алгоритм, записанный на языке исполнителя.

Прозрачный фон – трансформация, производимая с однотонным фоном рисунка.

Размер шрифта – единицей измерения размера шрифта является пункт: 1 пт = 0,376 мм. В Word по умолчанию используется шрифт Times New Roman размером 12 пт.

Разметка страницы документа – режим, обеспечивающий создание, форматирование и редактирование документа в том виде, в котором он будет напечатан.

Растровая графика – графика, в которой (растровое) изображение хранится с помощью точек различного цвета (пикселов), образующих строки и столбцы.

Редактирование (документа) – преобразование, обеспечивающее добавление, удаление, перемещение или исправление содержания и внешнего вида документа.

Символы – основные объекты документа, включающие в себя буквы, цифры, пробелы, знаки пунктуации, специальные символы (&, @, * и др.).

Система управления базами данных (СУБД) – программное обеспечение, предназначенное для работы с базами данных. СУБД имеет определенные режимы работы (обычно Конструктор, Таблицы, Формы) и систему команд, а также пользовательский интерфейс.

Создание таблицы – операция задания числа столбцов и строк при помощи соответствующей команды или пиктограммы.

Сортировка БД – это упорядочение записей в таблице по возрастанию или убыванию значений какого-нибудь поля (или по нескольким полям одновременно).

Справка – это таблица, содержащая интересующие пользователя сведения, извлеченные из базы данных.

Таблица – объект, состоящий из строк и столбцов, на пересечении которых образуются ячейки. С помощью таблиц можно форматировать документы, например, расположить абзацы текста в несколько рядов, совместить рисунок с текстовой надписью и др.

Текстовый процессор – текстовый редактор, имеющий расширенные возможности для создания документа, изменения его содержания формы представления.

Текстовый редактор – программа для создания, редактирования, форматирования, сохранения и печати документа.

Универсальный формат графического файла – формат, который может быть обработан большинством графических редакторов.

Универсальный формат текстовых файлов – формат, используемый большинством текстовых редакторов, например, RTF.

Формат графического файла – определяет способ хранения информации в файле (растровый или векторный), а также форму хранения информации (используемый алгоритм сжатия).

Форматирование (документа) – преобразование, изменяющее форму представления документа.

Форматирование символов – изменение основных свойств (внешнего вида) символа (шрифта, размера или начертания), а также дополнительных параметров (верхний и нижний индексы и др.).

Формула в ЭТ – последовательность, начинающаяся со знака равенства и включающая в себя числа, имена ячеек, функции и знаки математических операций, исключая текст. В первую очередь выполняются операции в скобках, а при их отсутствии последовательность операций определяется их старшинством

Фрагмент (или блок) таблицы – это любая ее прямоугольная часть (часть строки или часть столбца, или одна ячейка, с которыми можно производить операции манипулирования (удаление, вставка, перенос, сортировка). Расчеты с числовыми фрагментами таблиц – используются статистические функции (суммирование, усреднение, нахождение наибольшего или наименьшего значения и др.).

Шрифт – полный набор символов определенного начертания, включая прописные и строчные буквы, знаки препинания, специальные символы, цифры, знаки арифметических действий. Каждый шрифт имеет свое название, например, Arial.

Шрифт векторный – шрифт, символы которого описываются математическими формулами и допускают произвольное масштабирование. Наибольшее распространение получили шрифты типа True Type (ТТ).

Шрифт моноширинный – шрифт, символы которого имеют одинаковую ширину, например, шрифт Courier.

Шрифт растровый – шрифт, символы которого представляют собой группы пикселей. Эти шрифты допускают масштабирование только с определенными коэффициентами.

Шрифты рубленые – шрифт, символы которого обычно используются для заголовков, выделений в тексте и подписей к рисункам, например, Arial.

Шрифты с засечками – шрифты, символы которых имеют засечки, обеспечивающие лучшее восприятие, например, Times New Roman. Используются в большинстве печатных текстов.

Электронная таблица (ЭТ) – работающая в диалоговом режиме программа обработки числовых данных, хранящаяся и обрабатывающая данные в прямоугольных таблицах, состоящих из столбцов и строк. В MS Office электронная таблица реализуется помощью приложения Excel.

Ячейка таблицы – элементарный элемент таблицы, образуемый на пересечении ее строк и столбцов. В ячейках таблиц могут быть помещены различные данные (текст, числа, графика)

Ячейка ЭТ – место пересечения столбца и строки, имеющая свой адрес, состоящий из заголовка столбца и заголовка строки, например, F1, D7.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Информационные технологии
в агроэкологической оценке земель»
одобренной методической комиссией
агрономического факультета
(протокол № 11 от 20.05.2019 г.)

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬ**

Направление подготовки
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) программы
Агроэкологическая оценка земель
и управление плодородием почв

Квалификация
«Магистр»

Форма обучения – очная, заочная

Пенза 2019

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины

«Информационные технологии в агроэкологической оценке земель»
по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение
(уровень магистратуры)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), «Агрохимик-почвовед», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003).

Дисциплина «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (блок Б1.В.01). Предшествующими курсами дисциплины являются: «Инновационные технологии в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии», «Агроэкологическая оценка землепользований».

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.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно прийти к выводу:

перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» в рамках ОПОП ВО, соответствует ФГОС:

- способен проводить информационный поиск в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем (ПКС-2).

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 со-

ставу 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 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры).

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), профессиональному стандарту «Агрохимик-почвовед», будущей профессиональной деятельности обучающихся.

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

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в агроэкологической оценке земель» по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры), разработанного Богомазовым С.В., зав. кафедры «Общее земледелие и землеустройство» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ соответствует ФГОС, профессиональному стандарту и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Веревокин Владимир Михайлович, начальник отдела землеустройства, мониторинга земель, кадастровой оценки недвижимости, геодезии и картографии Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Пензенской области



1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Таблица 1.1 – Дисциплина направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
- способен проводить информационный поиск в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем (ПКС-2).	Умеет пользоваться источниками информации общего и специального назначения при разработке обзоров состояния почв, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов	З1(ИД-1 _{ПКС-2}) знать: основные информационные технологии, структуру ГИС У1(ИД-1 _{ПКС-2}) уметь: использовать на практике возможности информационных технологий при создании тематических карт природных (земельных) ресурсов В1(ИД-1 _{ПКС-2}) владеть: теоретическими и практическими навыками использования наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС.
- способен проводить информационный поиск в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем (ПКС-2).	Умеет пользоваться электронными информационными ресурсами, автоматизированными системами, геоинформационными технологиями при сборе и обработке данных об экологических факторах, влияющих на состояние и развитие почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов	З1(ИД-2 _{ПКС-2}) знать: состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС У1(ИД-1 _{ПКС-2}) уметь: использовать профессиональное программное обеспечение и информационные сервисы для разработки агроэкологических проектов В2(ИД-1 _{ПКС-2}) владеть: навыками по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении агрохимических и агроэкологических работ.

2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование оценочного средства
1	Географические информационные системы. Классификация ГИС.	- способен проводить информационный поиск в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем (ПКС-2)	ИД-1 _{ПКС-2} Умеет пользоваться источниками информации общего и специального назначения при разработке обзоров состояния почв, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов ИД-2 _{ПКС2} Умеет пользоваться электронными информационными ресурсами, автоматизированными системами, геоинформационными технологиями при сборе и обработке данных об экологических факторах, влияющих на состояние и развитие почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов	З1(ИД-1 _{ПКС-2}) знать: основные информационные технологии, структуру ГИС У1(ИД-1 _{ПКС-2}) уметь: использовать на практике возможности информационных технологий при создании тематических карт природных (земельных) ресурсов В1(ИД-1 _{ПКС-2}) владеть: теоретическими и практическими навыками использования наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС. З1(ИД-2 _{ПКС-2}) знать: состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС У1(ИД-1 _{ПКС-2}) уметь: использовать профессиональное программное обеспечение и информационные сервисы для разработки агроэкологических проектов В2(ИД-1 _{ПКС-2}) владеть: навыками по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении агрохимических и агроэкологических работ.	тестирование экзамен
2	Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации.	- способен проводить информационный поиск в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем (ПКС-2)-	ИД-1 _{ПКС-2} Умеет пользоваться источниками информации общего и специального назначения при разработке обзоров состояния почв, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов	З1(ИД-1 _{ПКС-2}) знать: основные информационные технологии, структуру ГИС У1(ИД-1 _{ПКС-2}) уметь: использовать на практике возможности информационных технологий при создании тематических карт природных (земельных) ресурсов В1(ИД-1 _{ПКС-2}) владеть: теоретическими и практическими навыками использования	тестирование экзамен

			<p>ИД-2_{ПКС2} Умеет пользоваться электронными информационными ресурсами, автоматизированными системами, геоинформационными технологиями при сборе и обработке данных об экологических факторах, влияющих на состояние и развитие почвенного покрова, агроэкостистем и сопредельных ландшафтов</p>	<p>наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС. 31(ИД-2_{ПКС-2}) знать: состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС У1(ИД-1_{ПКС-2}) уметь: использовать профессиональное программное обеспечение и информационные сервисы для разработки агроэкологических проектов В2(ИД-1_{ПКС-2}) владеть: навыками по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении агрохимических и агроэкологических работ.</p>	
3	<p>Векторный графический редактор CorelDRAW ГИС QGIS ГИС Панорама</p>	<p>- способен проводить информационный поиск в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем (ПКС-2)</p>	<p>ИД-1_{ПКС-2} Умеет пользоваться источниками информации общего и специального назначения при разработке обзоров состояния почв, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов ИД-2_{ПКС2} Умеет пользоваться электронными информационными ресурсами, автоматизированными системами, геоинформационными технологиями при сборе и обработке данных об экологических факторах, влияющих на состояние и развитие почвенного покрова, агроэкостистем и сопредельных ландшафтов</p>	<p>31(ИД-1_{ПКС-2}) знать: основные информационные технологии, структуру ГИС У1(ИД-1_{ПКС-2}) уметь: использовать на практике возможности информационных технологий при создании тематических карт природных (земельных) ресурсов В1(ИД-1_{ПКС-2}) владеть: теоретическими и практическими навыками использования наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС. 31(ИД-2_{ПКС-2}) знать: состав, функциональные возможности и требования, предъявляемые к ГИС У1(ИД-1_{ПКС-2}) уметь: использовать профессиональное программное обеспечение и информационные сервисы для разработки агроэкологических проектов В2(ИД-1_{ПКС-2}) владеть: навыками по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении агрохимических и агроэкологических работ.</p>	<p>тестирование экзамен</p>

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} Умеет пользоваться источниками информации общего и специального назначения при разработке обзоров состояния почв, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении основных информационных технологий, структуры ГИС	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении основных информационных технологий, структуры ГИС	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении основных информационных технологий, структуры ГИС	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении основных информационных технологий, структуры ГИС
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при использовании на практике возможностей информационных технологий при создании тематических карт природных (земельных) ресурсов	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при использовании на практике возможностей информационных технологий при создании тематических карт природных (земельных) ресурсов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при использовании на практике возможностей информационных технологий при создании тематических карт природных (земельных) ресурсов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при использовании на практике возможностей информационных технологий при создании тематических карт природных (земельных) ресурсов
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки использования теоретических и практических навыков использования наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС.	Имеется минимальный набор навыков для использования теоретических и практических навыков использования наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС.	Продемонстрированы базовые навыки при использовании теоретических и практических навыков использования наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС.	Продемонстрированы навыки при использовании теоретических и практических навыков использования наиболее распространенных в мировой и отечественной практике ГИС.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стан-	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения

		(профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	дартных практических (профессиональных) задач.	сложных практических (профессиональных) задач.
ИД-2пкс2 Умеет пользоваться электронными информационными ресурсами, автоматизированными системами, геоинформационными технологиями при сборе и обработке данных об экологических факторах, влияющих на состояние и развитие почвенного покрова, агроэкостем и сопредельных ландшафтов				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при изложении состава, функциональных возможностей и требований, предъявляемые к ГИС	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при изложении состава, функциональных возможностей и требований, предъявляемые к ГИС	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при изложении состава, функциональных возможностей и требований, предъявляемые к ГИС	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при изложении состава, функциональных возможностей и требований, предъявляемые к ГИС
Наличие умений	Не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки при использовании на практике профессионального программного обеспечения и информационных сервисов для разработки агроэкологических проектов	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при использовании на практике профессионального программного обеспечения и информационных сервисов для разработки агроэкологических проектов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при использовании на практике профессионального программного обеспечения и информационных сервисов для разработки агроэкологических проектов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при использовании на практике профессионального программного обеспечения и информационных сервисов для разработки агроэкологических проектов
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении агрохимических и агроэкологических работ	Имеется минимальный набор навыков по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении агрохимических и агроэкологических работ	Продемонстрированы базовые навыки по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении агрохимических и агроэкологических работ	Продемонстрированы навыки по созданию фрагментов тематических карт, используемых при проведении агрохимических и агроэкологических работ
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1_{ПКС-2} ИД-2_{ПКС-2}

1. Определение географических информационных систем.
2. Взаимосвязь ГИС с другими типами информационных систем.
3. История развития ГИС. Основные черты развития ГИС в России. Перспективы развития геоинформатики.
4. Подсистемы ГИС.
5. Способы ввода информации.
6. Основные функции СУБД.
7. Основные компоненты СУБД.
8. Классификация СУБД.
9. Номенклатура и разграфка топографических карт.
10. Растровая модель данных.
11. Характеристики растрового изображения.
12. Достоинства и недостатки растровой модели данных.
13. Форматы растрового изображения.
14. Векторная модель данных.
15. Примитивные объекты в векторной графике.
16. Достоинства и недостатки векторной модели данных.
17. CorelDraw: возможности, особенности работы.
18. Трехмерные модели в ГИС.
19. Способы представления трехмерных моделей в ГИС.
20. Проекции и проекционные преобразования в ГИС.
21. Классификация картографических проекций.
22. Классификация ГИС по функциональным возможностям.
23. Классификация ГИС по пространственному (территориальному) признаку.
24. Классификация ГИС по проблемно-тематической ориентации.
25. Классификация ГИС по способу организации географических данных.
26. Классификация ГИС по архитектурному принципу построения.
27. AutoCAD: возможности, особенности работы.
28. ГИС Карта: возможности, особенности работы.
29. QGIS: возможности, особенности работы.
30. ГИС Панорама: возможности, особенности работы.
31. Основные процедуры создания карты в ГИС Карта. Управление слоями.
32. Сканеры и их виды.
33. Виды принтеров.

5.3 Экзаменационные билеты

Примеры экзаменационных билетов

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ

Факультет агрономический 2019-2020 учебный год
Кафедра «Общее земледелие и землеустройство»
Направление подготовки 35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение
Курс 1
Дисциплина Информационные технологии в агроэкологической оценке земель

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Способы ввода информации.
2. Характеристики растрового изображения.
3. Классификация ГИС по способу организации географических данных.

Составитель _____ С.В. Богомазов
Заведующий кафедрой _____ С.В. Богомазов
« ____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Пензенский ГАУ А

Факультет агрономический 2019-2020 учебный год
Кафедра «Общее земледелие и землеустройство»
Направление подготовки 35.04.03 Агрехимия и агропочвоведение
Курс 1
Дисциплина Информационные технологии в агроэкологической оценке земель

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. История развития ГИС. Основные черты развития ГИС в России. Перспективы развития геоинформатики.
2. Форматы растрового изображения.
3. QGIS: возможности, особенности работы.

Составитель _____ О.А. Ткачук
Заведующий кафедрой _____ С.В. Богомазов
« ____ » _____ 20 ____ г.

5.4 Фонд тестовых заданий для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижение компетенций

ИД-1_{ПКС-2} Умеет пользоваться источниками информации общего и специального назначения при разработке обзоров состояния почв, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов

ИД-2_{ПКС2} Умеет пользоваться электронными информационными ресурсами, автоматизированными системами, геоинформационными технологиями при сборе и обработке данных об экологических факторах, влияющих на состояние и развитие почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОЙ ФОРМЫ

Вопрос 1 Для вывода графической информации в персональном компьютере используется:

- мышь
- клавиатура
- экран дисплея
- сканер

Вопрос 2. Растровый графический редактор предназначен для ...

- построения диаграмм
- создания чертежей
- построения графиков
- создания и редактирования рисунков

Вопрос 3. Растровое графическое изображение получается

- в процессе сканирования
- при работе с системами компьютерного черчения
- при создании рисунка в MS Word

Вопрос 4. Векторное графическое изображение получается

- при работе с системами компьютерного черчения
- при работе с фото и видеокамерами
- при преобразовании графической информации из аналоговой формы в цифровую

Вопрос 5. Формат JPEG

- применяется для отсканированных фотографий и иллюстраций
- используется для обмена документами
- рекомендуется для хранения изображений, создаваемых программным путем.

Вопрос 6. Что включает в себя система ввода?

- Сканер, дигитайзер, плоттер
- Клавиатура, сканер, электронные геодезические приборы
- Монитор, сканер, плоттер
- Сканер, дигитайзер, принтер

Вопрос 7. Что включает система вывода?

- Сканер, принтер, плоттер
- Клавиатура, сканер, электронные геодезические приборы
- Дигитайзер, плоттер, монитор
- Слайды, магнитные носители, плоттер *

Вопрос 8. Цифровая карта – это

цифровое выражение векторного или растрового представления общегеографической или тематической карты, записанное в определенном формате, обеспечивающем ее хранение, редактирование и воспроизведение.

логику-математическое описание в цифровой форме, объектов земной поверхности, и отношений между ними.

картографическое изображение, визуализированное на дисплее (монитора) компьютера на основе баз данных.

картографическое воспроизведение в электронной (безбумажной) форме, представляющее собой цифровые данные вместе с программными средствами их визуализации.

Вопрос 9. Электронная карта – это

цифровое выражение векторного или растрового представления общегеографической или тематической карты, записанное в определенном формате, обеспечивающем ее хранение, редактирование и воспроизведение

логику-математическое описание в цифровой форме, объектов земной поверхности, и отношений между ними

карта, которая служит для введения в компьютер через сканер

картографическое воспроизведение в электронной (безбумажной) форме, представляющее собой цифровые данные вместе с программными средствами их визуализации.

Вопрос 10. К каким типам ГИС по мощности нужно отнести программы MapInfo, Arc View Gis?

Мощные

Среднемощные

Настольные

Маломощные.

Вопрос 11. Как называется устройство для ручного цифрования картографической и графической документации в виде последовательности точек методом потокового ввода, при котором генерируется поток координатных пар?

Сканер

Дигитайзер

Плоттер

Клавиатура.

Вопрос 12. С какими научными дисциплинами связаны ГИС?

География, история, астрономия, ботаника

География, картография, дистанционное зондирование, геодезия, фотограмметрия, информатика, математика и статистика

Картография, физика, биология.

Вопрос 13. Назовите отличительные черты географических информационных систем?

Наличие подсистемы обработки графической информации

Возможность хранения данных

Возможность обработки пространственных данных.

Вопрос 14. Укажите ответ, в котором правильно перечислены типы данных, с которыми работает географическая информационная система (ГИС).

Растровые и векторные

Полутоновые и чёрно-белые

Цветные и монохромные.

Вопрос 15. Что такое атрибутивная (семантическая) информация?

Информация о пространственных объектах в виде набора координат точек этих объектов

Информация, описывающая качественные или количественные характеристики объектов

Информация, описывающая структуру реляционной таблицы.

Вопрос 16. К настольным геоинформационным системам относят

ArcView (ESRI), MapInfo (MapInfo Corp.)

AutoCAD, КОМПАС-3D

Все перечисленные

Вопрос 17. Источники получения цифровых карт:

Оцифровка существующих карт на твердой основе; данные дистанционного зондирования; наземная съемка; конвертация существующих данных*

Графический материал

Все перечисленные

Вопрос 18. Программа «ГИС Панорама» представляет собой

геоинформационную систему, имеющую средства создания и редактирования электронных карт, выполнения различных измерений и расчетов, оверлейных операций, построения 3D моделей, обработки растровых данных

программу для создания и работы с графическими документами, выполненными в формате векторной графики

программу для конвертации информации

Вопрос 19. Визуализация – это

генерация изображений, в том числе и картографических, и иной графики на устройствах отображения на основе преобразования исходных цифровых данных с помощью специальных алгоритмов*

графическое изображение объекта

векторное изображение объекта

Вопрос 20. Какую панель необходимо выбрать для создания объекта с кодом существующего?



Ответы:

1. 2

2. 1

3. 6

4. 8

Вопрос 21 Какую панель необходимо выбрать для создания объекта с выбором кода из классификатора?



Ответы:

1. 2
2. 1
3. 6
4. 8

Вопрос 22. Какую панель необходимо выбрать для создания подобъекта?



Ответы:

1. 2
2. 3
3. 6
4. 8

Вопрос 23. Какую панель необходимо выбрать для нанесения полигона?



Ответы:

1. 2
2. 1
3. 6
4. 8

Вопрос 24. Какую панель необходимо выбрать чтобы удалить объект?



Ответы:

1. 22
2. 10
3. 19
4. 9

Вопрос 25. Какую панель необходимо выбрать для копирования объекта?

1			2
3			4
5			6
7			8
9			10
11			12
13			14
15			16
17			18
19			20
21			22
23			24
25			26
27			28

Ответы:

1. 2
2. 4
3. 6
4. 8

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 индикаторов достижения компетенции: (ИД-1_{ПКС-2} ИД-2_{ПКС-2}), по регламентам текущего контроля успеваемости 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 (табл. 2.1).

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

1. Тестирование;
2. Экзамен.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **умений** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения) и **владений** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Экзамен.

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

Текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования возможен после изучения первого раздела дисциплины

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС (Электронно-информационная образовательная среда). Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 20 минут.

Тестирование знаний студентов исключает субъективный подход со стороны преподавателя. Каждому обучающемуся выдается тестовое задание с готовыми вариантами ответов, задача тестируемого выбрать правильный вариант ответа.

Тестовые задания состоят из вопросов на знание основных понятий, ключевых терминов.

Материалы тестовых заданий актуальны и направлены на использование необходимых знаний в будущей практической деятельности выпускника.

Цель тестирования – проверка знаний, находящихся в оперативной памяти человека и не требующих обращения к справочникам и словарям, то есть тех знаний, которые необходимы для профессиональной деятельности будущего специалиста. Основная масса тестовых заданий, примерно 75 % – задания средней сложности.

Общими требованиями к композиции тестового задания выступают:

1. Краткость изложения.
2. Логическая форма высказывания.
3. Наличие адекватной инструкции к выполнению.
4. Однозначность восприятия и оценки.

В рамках данной дисциплины используется текущее и оперативное тестирование, для проверки качества усвоения знаний по определенным темам, разделам программы дисциплины.

Тесты по дисциплине представлены в форме задания с выбором правильного ответа.

Основные характеристики тестовых заданий:

1. Основная часть задания сформулирована очень кратко и имеет предельно простую синтаксическую конструкцию.
2. Частота выбора одного и того же номера места для правильного ответа в различных заданиях примерно одинакова.
3. Тестовые задания не содержат оценочные суждения или мнения испытуемого по какому-либо вопросу.
4. Все варианты ответов равновероятно привлекательны для испытуемых.
5. Ни один из вариантов ответов не является частично правильным, превращающимся при определенных дополнительных условиях в правильный.
6. Основная часть задания сформулирована в форме утверждения, которое обращается в истинное или ложное высказывание после подстановки ответов.
7. Все ответы параллельны по конструкции и грамматически согласованы с основной частью задания теста. Ответы четко различаются между собой, правильный ответ однозначен и не опирается на подсказки. Среди ответов отсутствуют ответы, вытекающие один из другого.

Процедура тестирования

Тестирование проводится в течение 20 минут.

Перед тестированием проводится краткая консультация обучающихся, для ознакомления с целями, задачами тестирования, с регламентом выполнения тестовых заданий и критериями оценки результатов тестирования.

По окончании процедуры тестирования студент имеет право ознакомиться с результатами теста и получить разъяснения и комментарии по поводу допущенных ошибок.

Во время тестирования обучающимся запрещено пользоваться учебниками, программой учебной дисциплины, справочниками, таблицами, схемами и любыми другими пособиями. В случае использования во время тестирования не разрешенных пособий преподаватель отстраняет обучающегося от тестирования, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в журнал текущей аттестации.

Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. являются основанием для удаления из аудитории и последующего проставления оценки «неудовлетворительно».

6.2 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме экзамена

Экзамен 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.

Экзамен 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.

Экзамен – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний студента по отдельным разделам дисциплины, курсовым работам, различного вида практикам.

Деканы факультетов Университета в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеют право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу зачетов при условии выполнения ими установленных практических работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование и др.) устанавливается рабочей программой дисциплины. Вопросы, задачи, задания 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 экзамена по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и задания для экзамена выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины, методистом) до окончания предшествующей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данными мероприятиями и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

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

Экзамен по дисциплине принимается преподавателями, читающими лекции по данной дисциплине.

Во время экзамена экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета обучающемуся не разрешается. Если обучающийся явился на экзамен, взял билет или

вопрос и отказался от ответа, то в экзаменационной (зачетной) ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно» 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 экзамене или 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 экзамен;

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

Нарушения обучающимся дисциплины на экзаменах пресекаются. В этом случае в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам экзамена в экзаменационную (зачетную) ведомость выставляются оценки – «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов. В Университете используются формы экзаменационной ведомости, установленные автоматизированной системой управления «Спрут» (подсистема «Студент»).

Экзаменационная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование Университета; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля (экзамен, зачет, курсовая работа (проект)); название дисциплины; дату проведения экзамена, зачета; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки или билета.

Экзаменационная ведомость для оформления результатов сдачи экзамена содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи зачета (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к сдаче зачета, численность не явившихся студентов, средний балл по группе).

Экзаменационные ведомости заполняются шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. Каждая оценка заверяется подписью преподавателя, принимающего экзамен.

Неявка на экзамен 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 экзамена 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.

При выставлении оценки преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в фонде оценочных средств по дисциплине.

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

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

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 Университета 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 экзамена, является окончательной; результаты пересдачи экзамена оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебного отдела Университета и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу экзамена 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 экзамена без

экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Пересдача экзамена с целью повышения положительной оценки допускается в исключительных случаях по обоснованному решению декана факультета. Пересдача экзамена с целью повышения оценки «хорошо» для получения диплома с отличием допускается в случае, если наличие этой оценки препятствует получению студентом диплома с отличием. Такая пересдача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента в Университете.

У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем. К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу изучаемой дисциплины.

Регламент проведения экзамена.

До начала проведения экзамена экзаменатор обязан получить на кафедре экзаменационную ведомость. Прием экзамена у обучающихся, которые не допущены к нему деканатом факультета или чьи фамилии не указаны в экзаменационной ведомости, не допускается. В исключительных случаях экзамен может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

Порядок проведения устного экзамена.

Преподаватель, проводящий экзамен проверяет готовность аудитории к проведению экзамена, раскладывает экзаменационные билеты на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения экзамена, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением экзамена.

Очередность прибытия обучающихся на зачет определяют преподаватель и староста учебной группы.

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом один из имеющихся на столе экзаменационных билетов, называет его номер и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер экзаменационного билета. Во время экзамена студент не имеет право покидать аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа. После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы. Ответ обучающегося на вопрос билета, если он не уклонился от ответа на заданный вопрос, не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данный вопрос, если преподаватель убежден в твердости его знаний;

- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх билета, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

По результатам сдачи экзамена преподаватель выставляет оценку с учетом показателей работы студента в течение семестра.

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;

- степень активности студента на занятиях;

- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;

- наличие пропусков занятий по неуважительным причинам.

Знания и умения, навыки по сформированности индикаторов достижения компетенций при промежуточной аттестации (экзамен) оцениваются:

Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции – обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции – способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкий уровень освоения компетенции – если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции – неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

6.3 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".

Проведении 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.

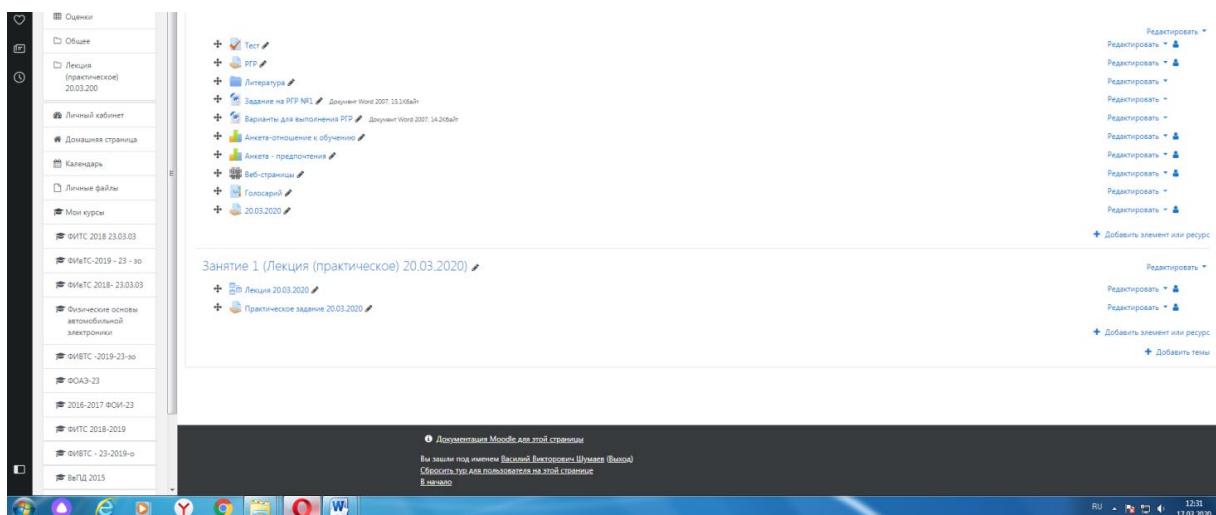
Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны для обучающихся бесплатно. Освоение обучающимся 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, установ-

ленных 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.

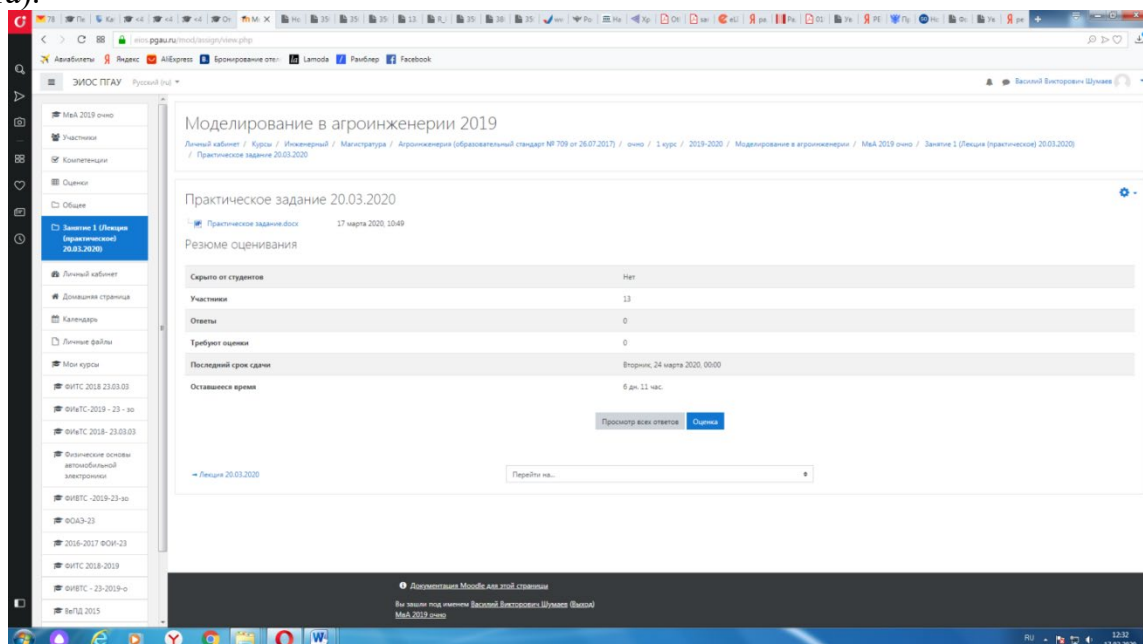
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

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

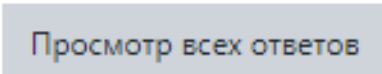
1. Заходим в электронной среде в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.
2. Выбираем необходимое задание.



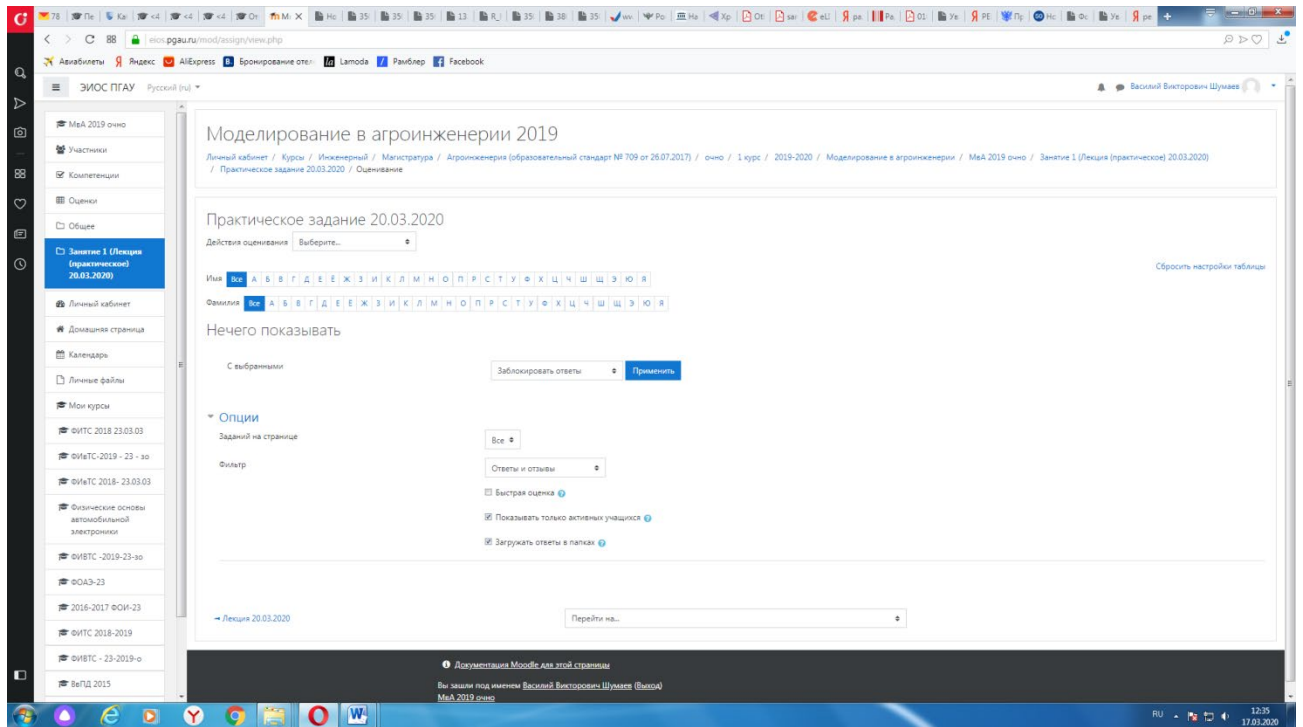
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



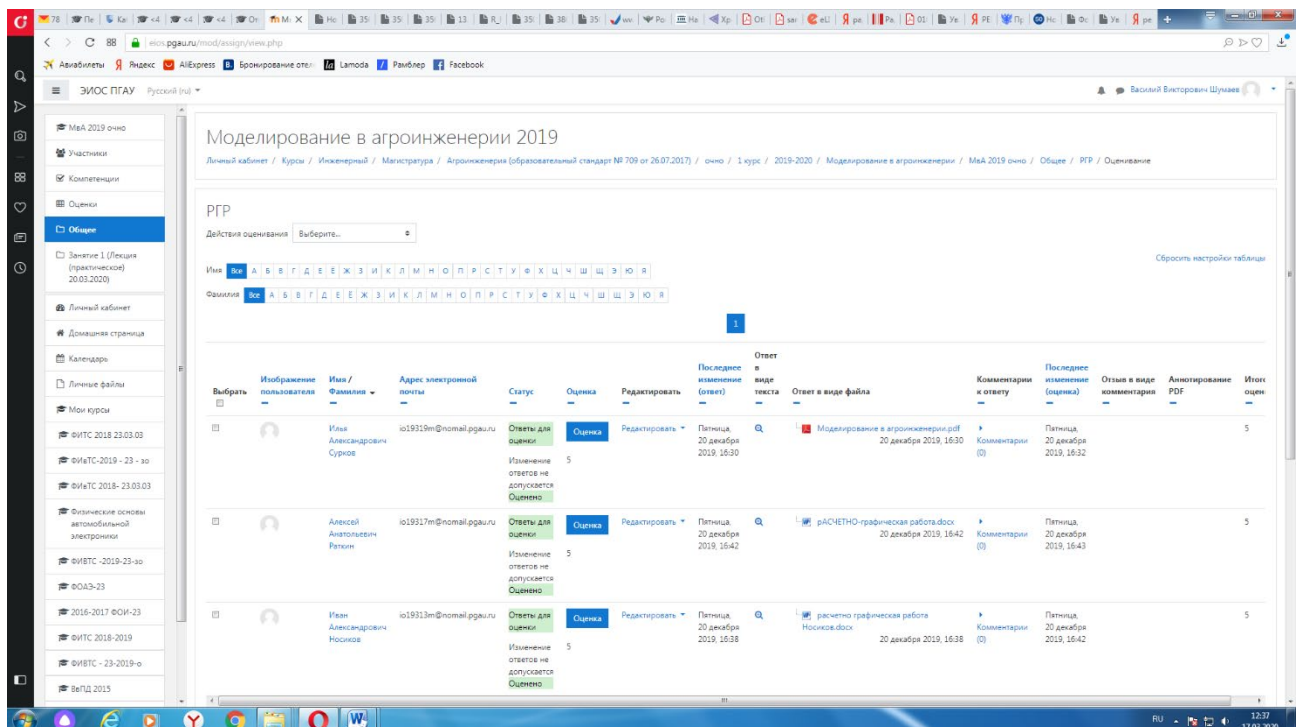
4. Далее нажимаем кнопку



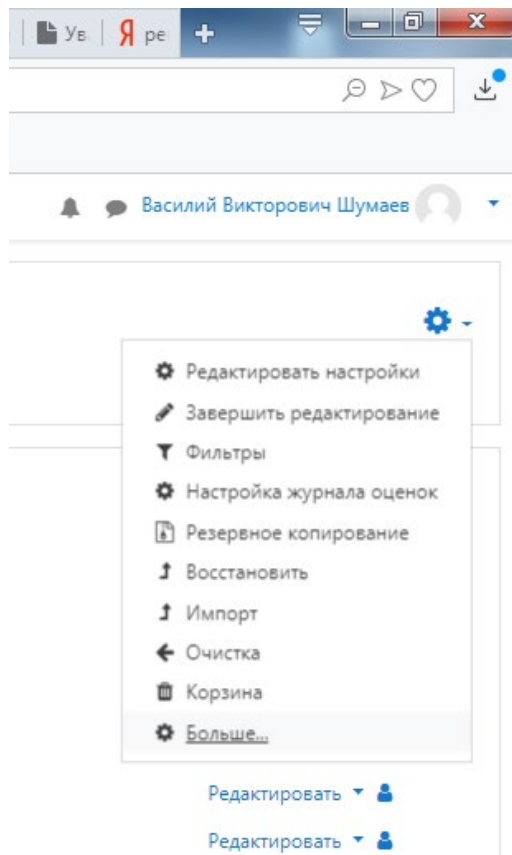
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



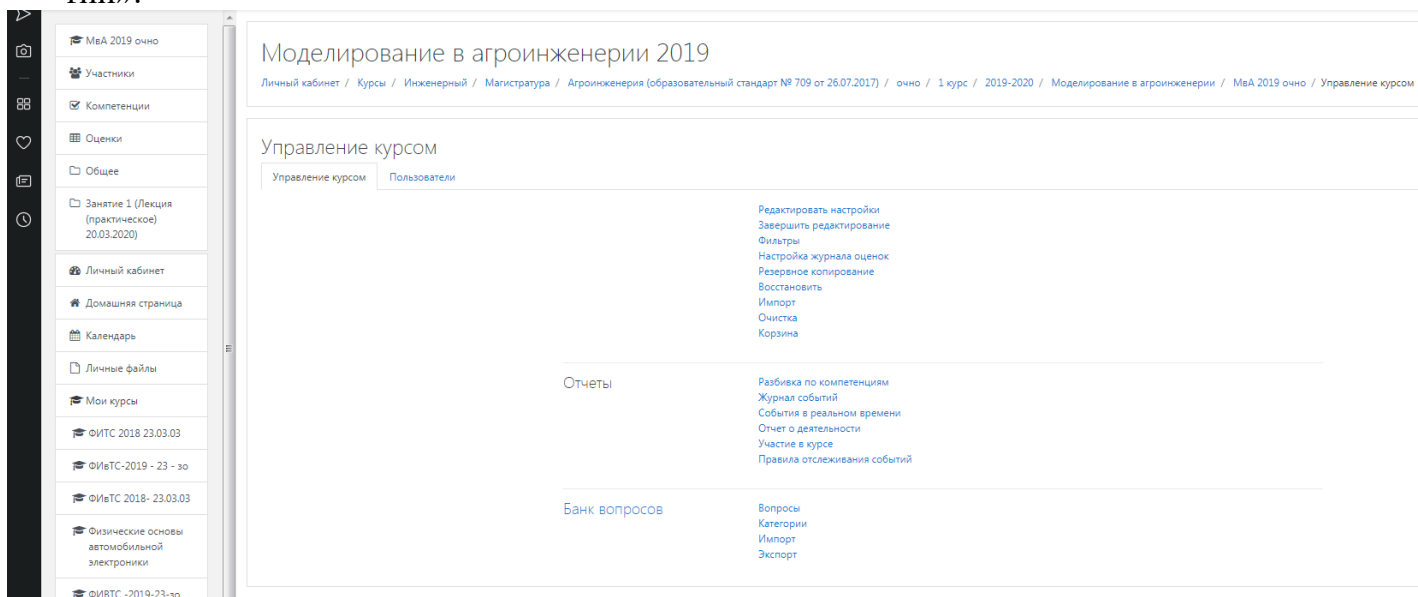
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



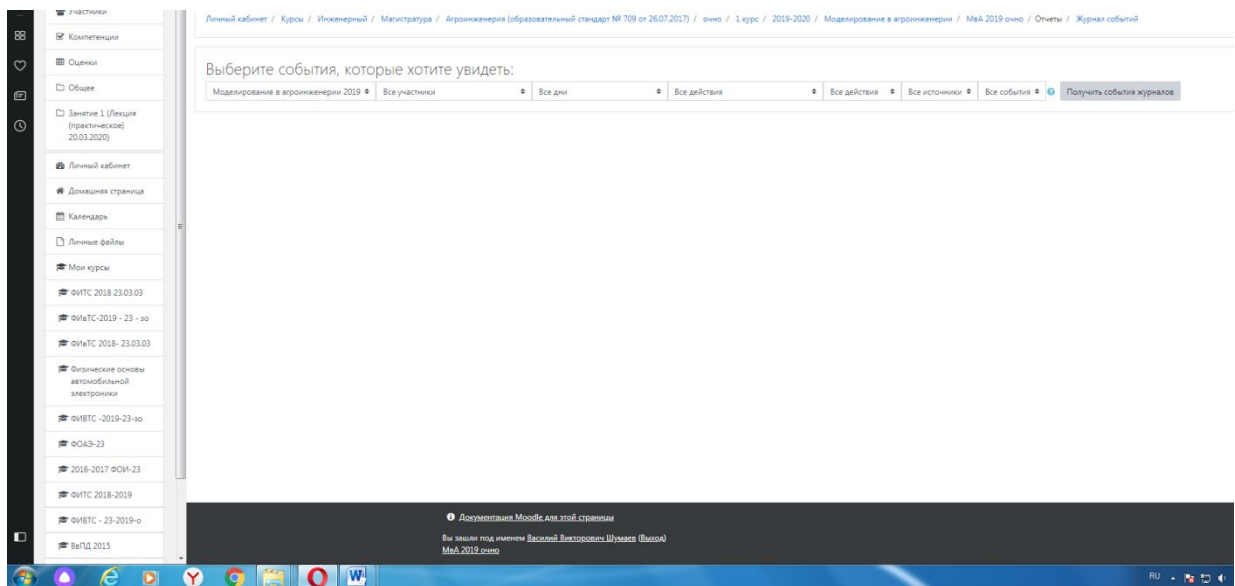
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



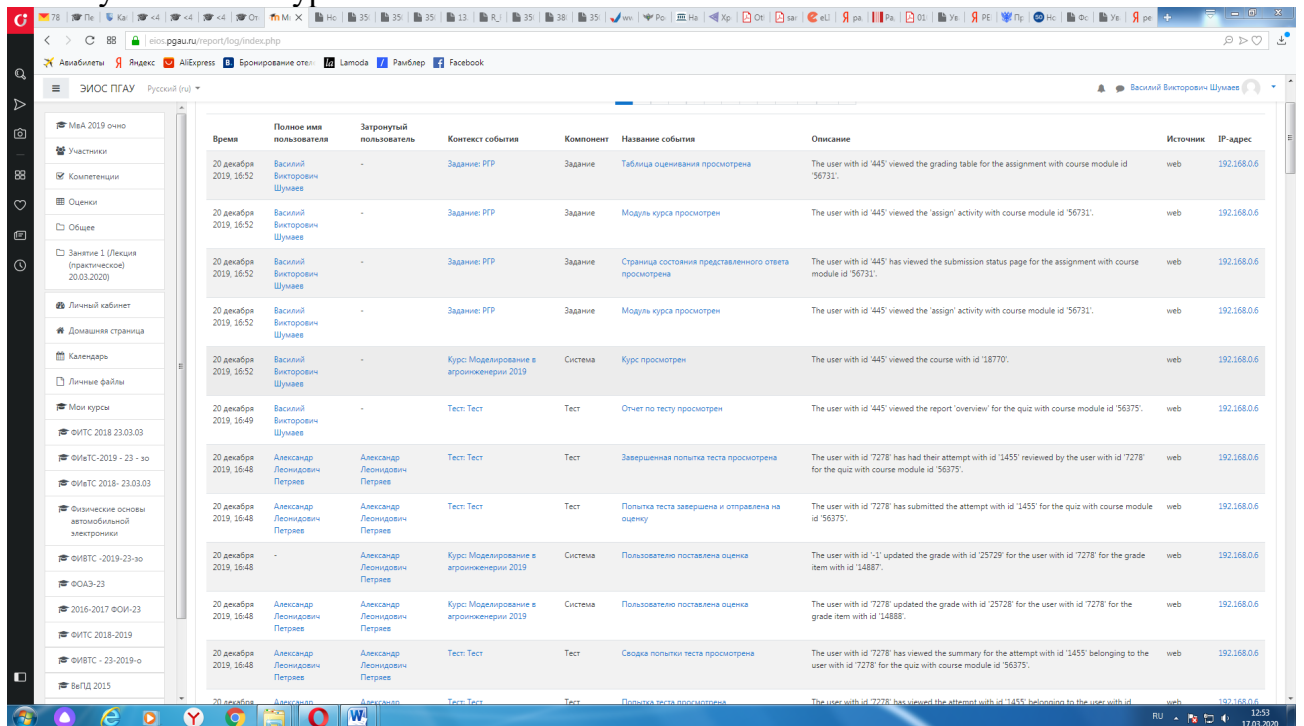
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



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.

6.5 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой, зачета)

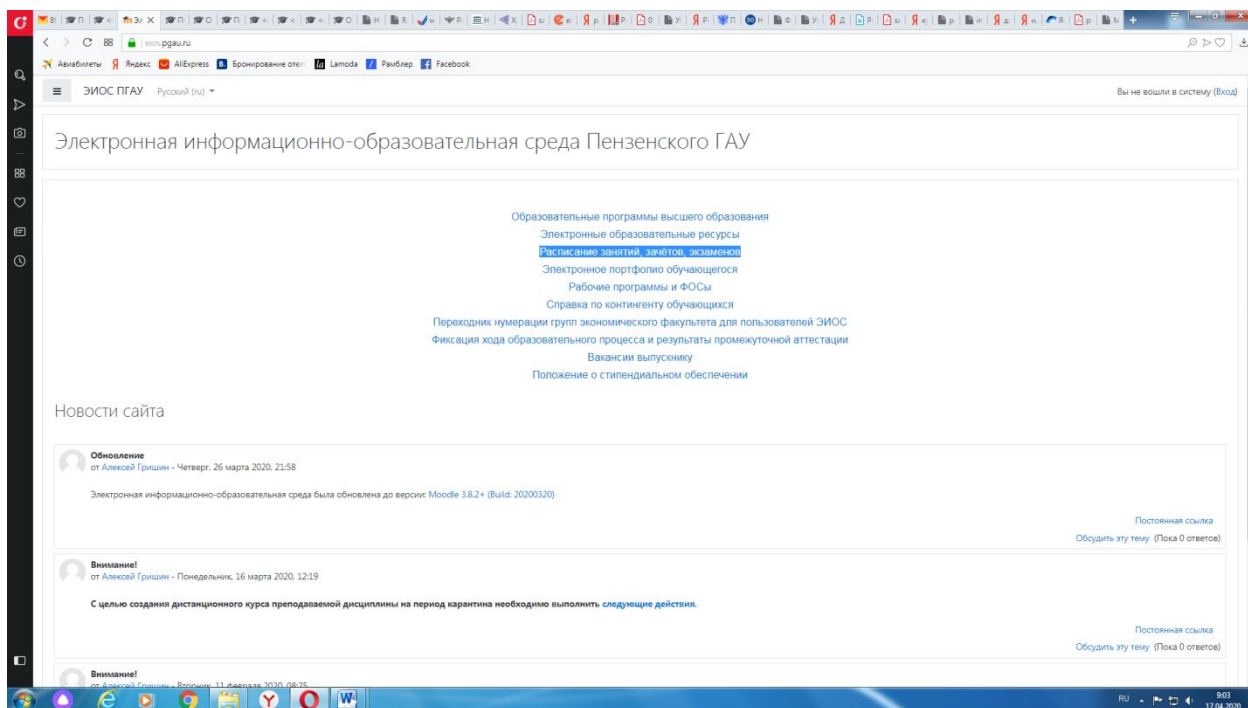
Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой, зачета) проводится с использованием одной из форм:

- 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.

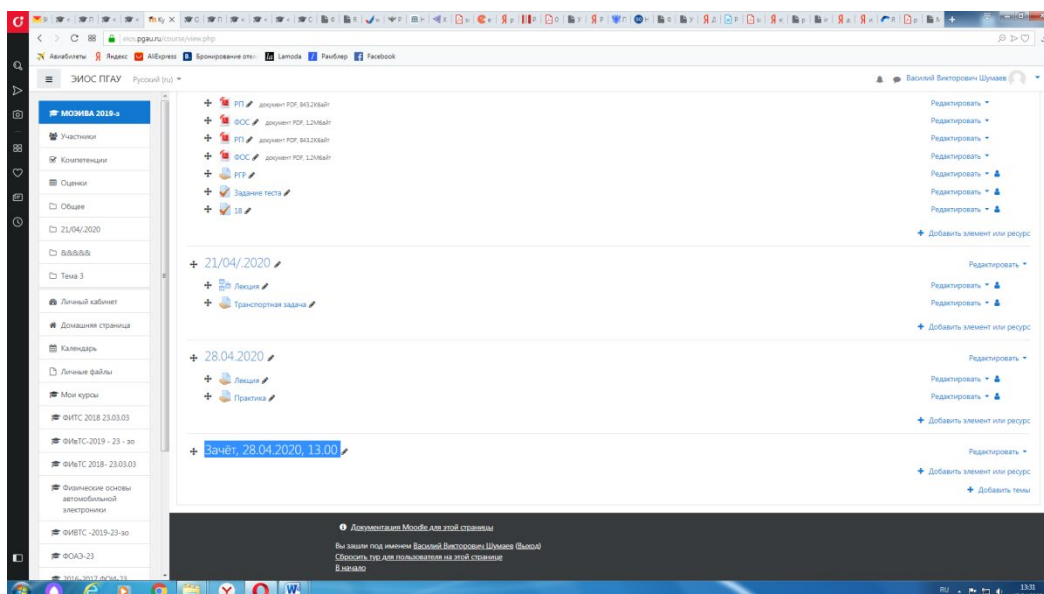
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- 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.



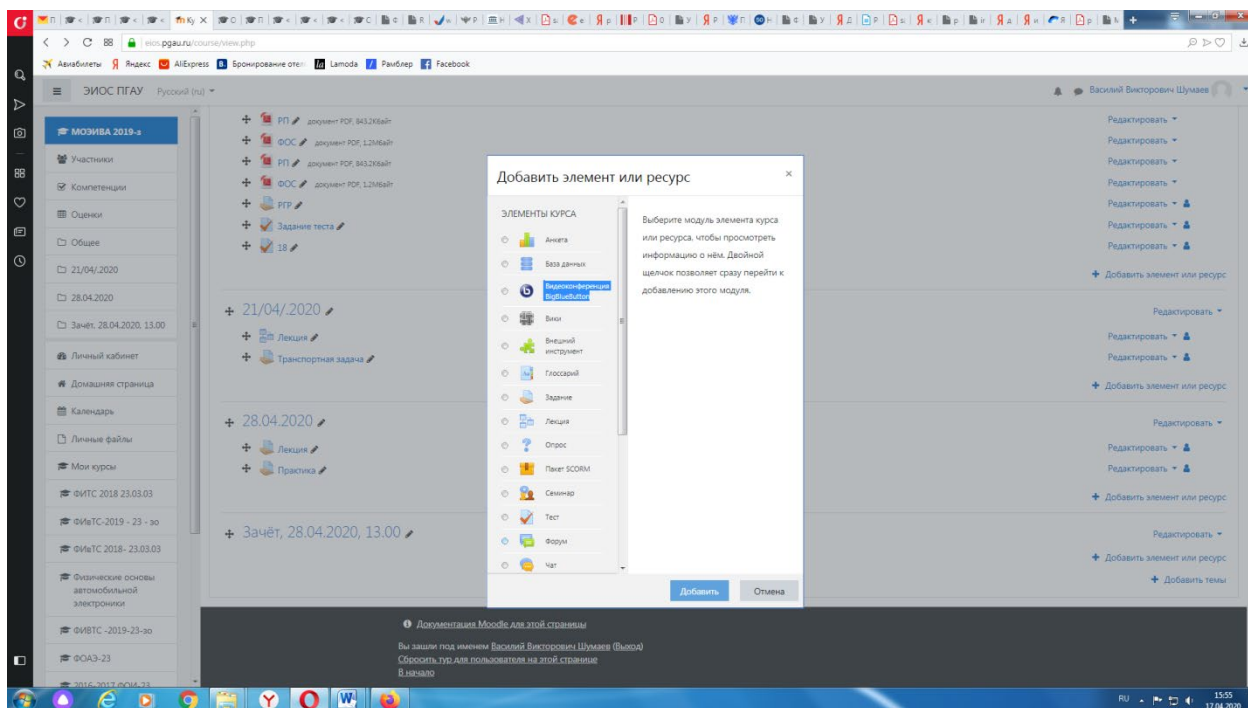
Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации

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».

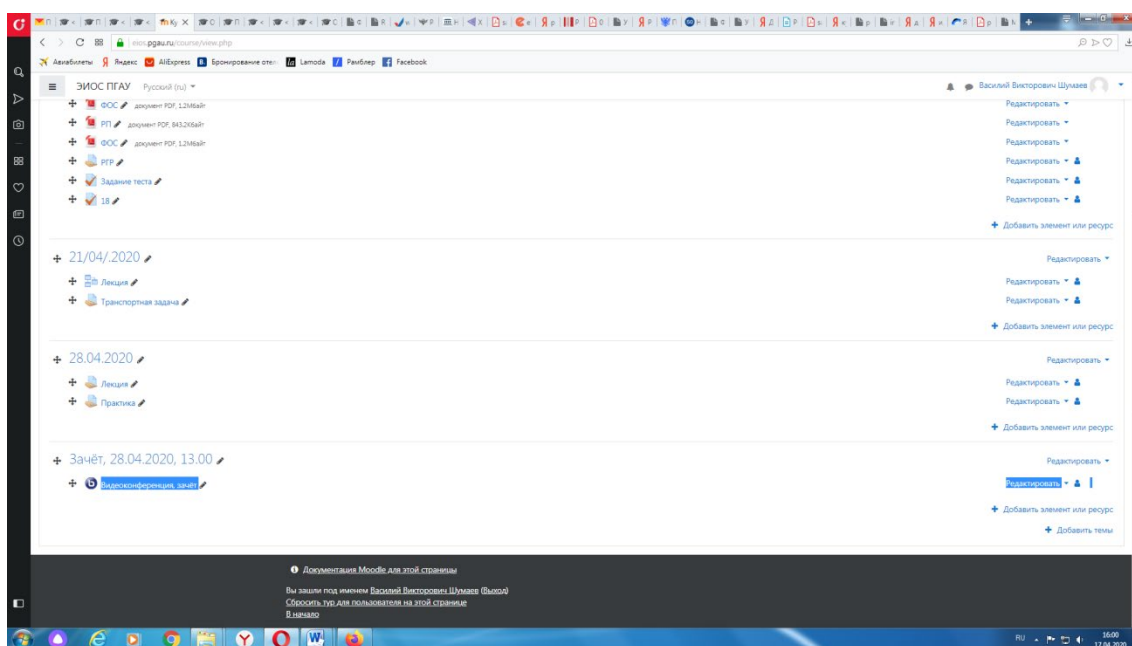


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

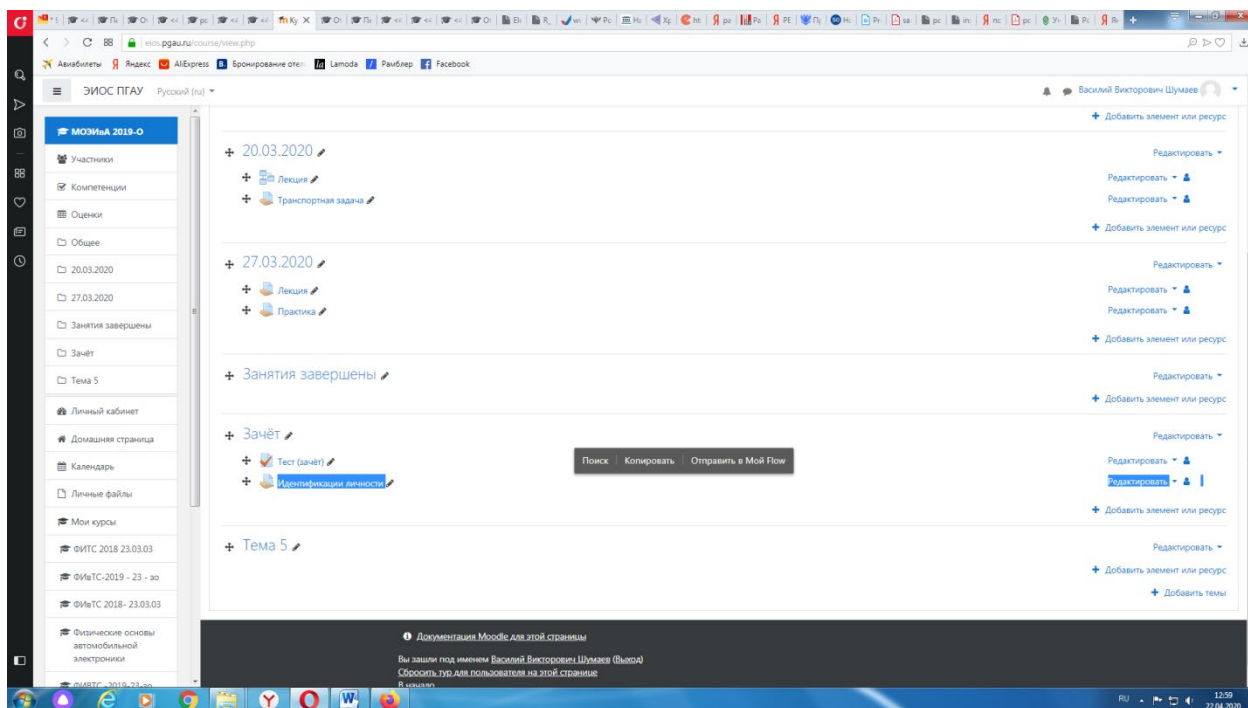
а) «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.



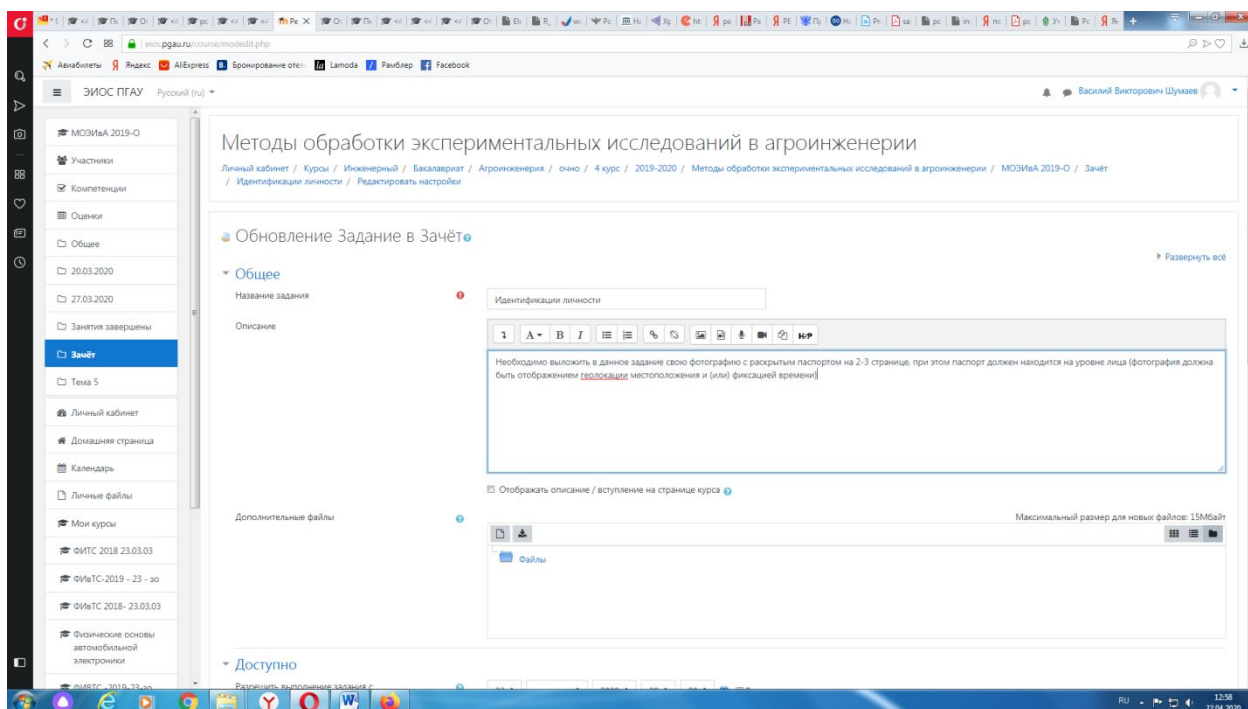
Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт или экзамен)» в зависимости от формы промежуточной аттестации.



В случае возникновения трудностей при подключении к «Видеоконференции», вызванных отсутствием технических средств (веб камера, микрофон и др.) и (или) отсутствием качественной мобильной связи (сети Интернет) у обучающихся, находящихся за пределами г. Пенза, возможно применение фотофиксации (с подключённой геолокацией местоположения и (или) фиксацией времени) при идентификации личности обучающегося. Для этого необходимо в дисциплине (практике) добавить элемент или ресурс «Задание», название которого должно быть следующим «Идентификации личности».



Описание должно содержать следующую фразу «Необходимо выложить в данное задание свою фотографию с раскрытым паспортом на второй-третьей страницах, при этом паспорт должен находиться на уровне лица (фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксации времени)».



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

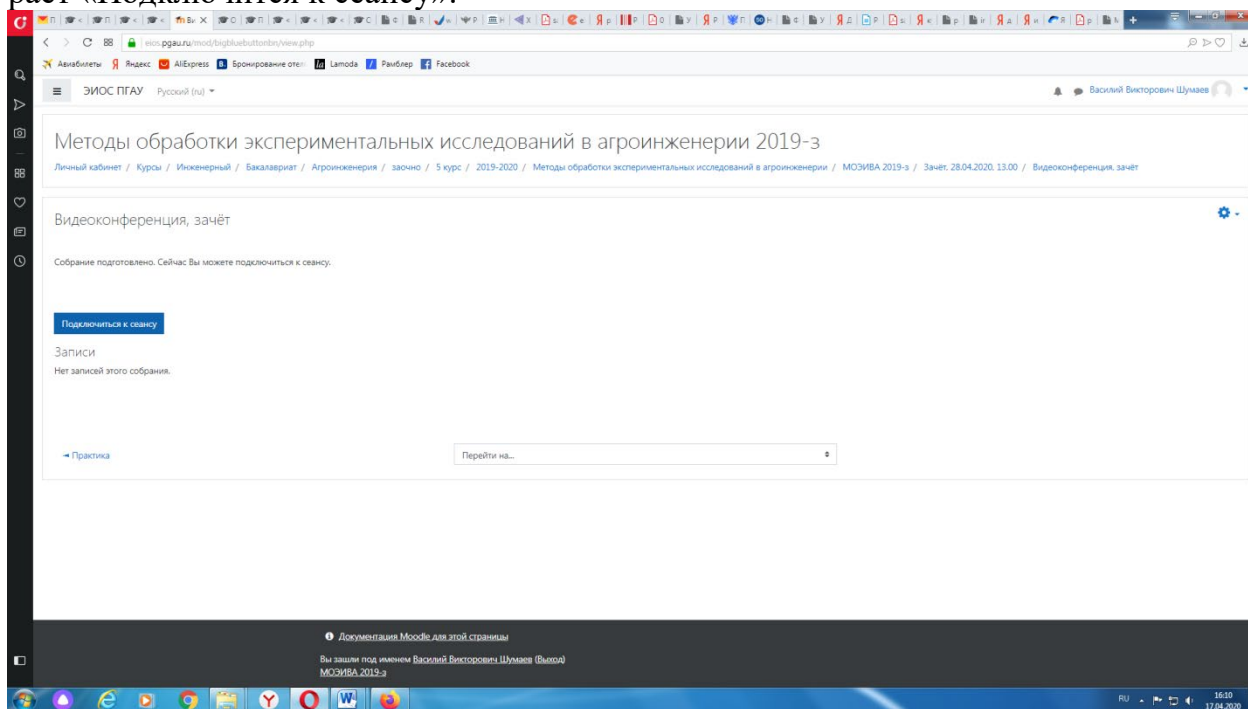
Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с

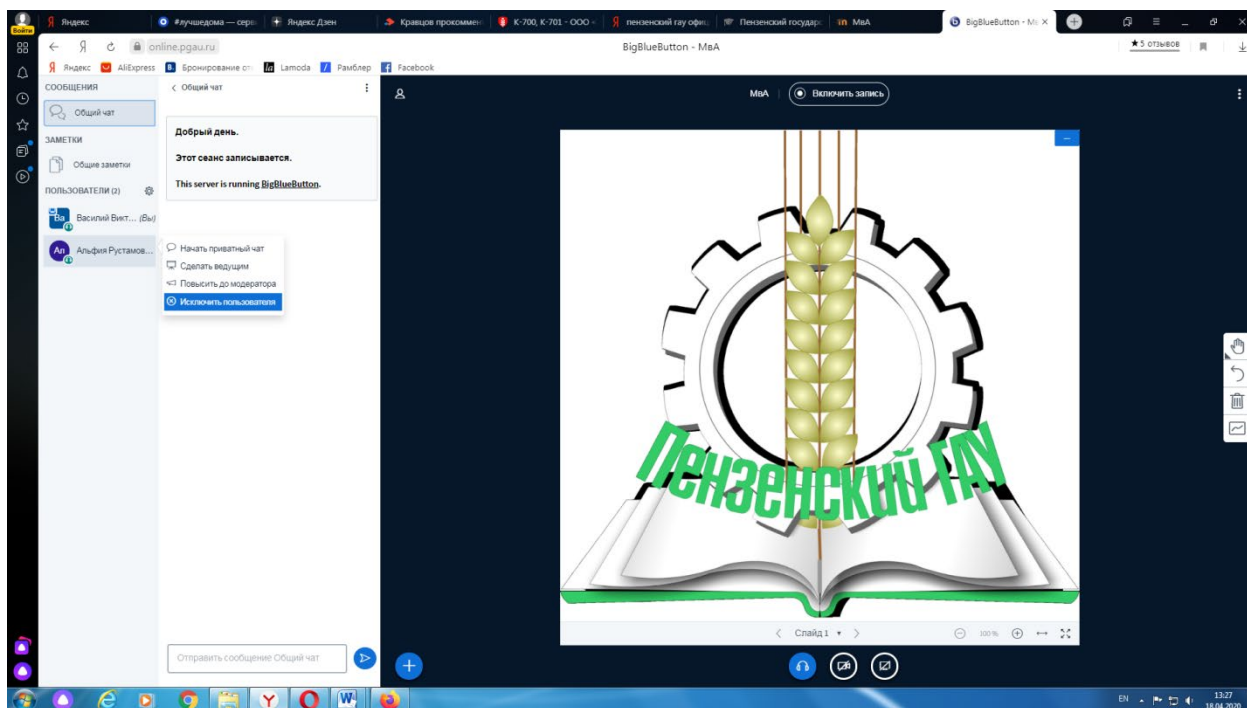
названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной 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».



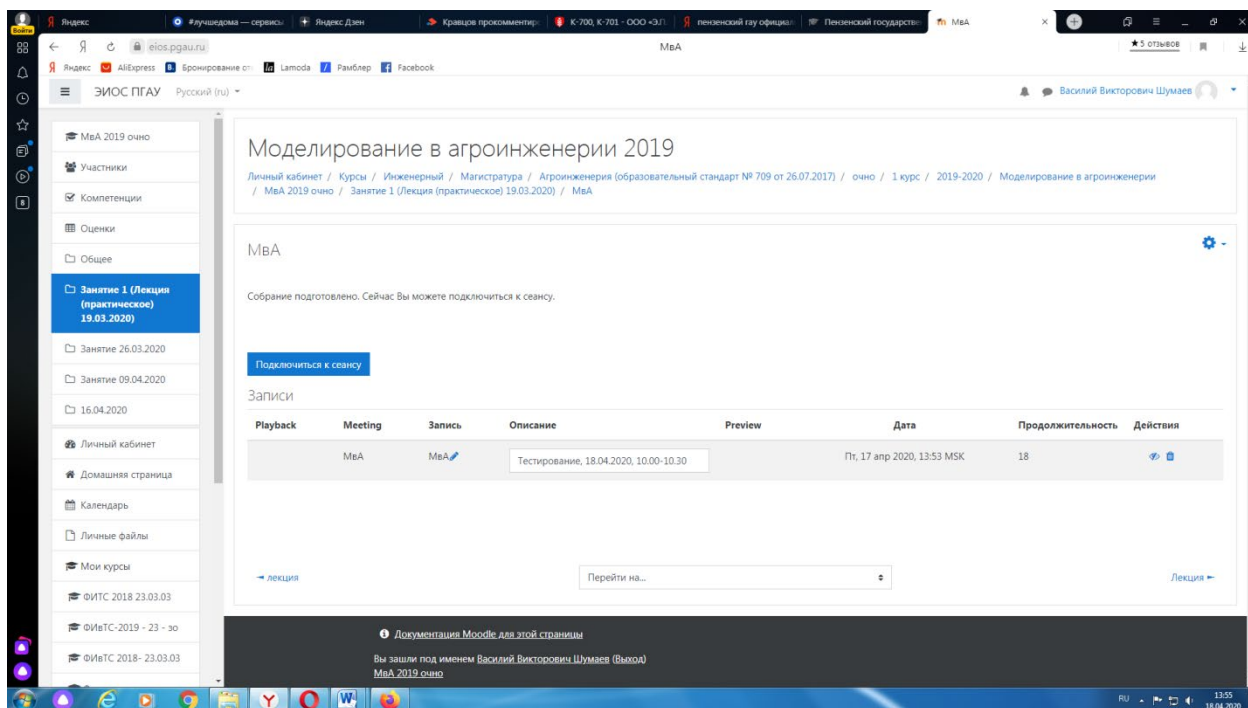
В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- 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.

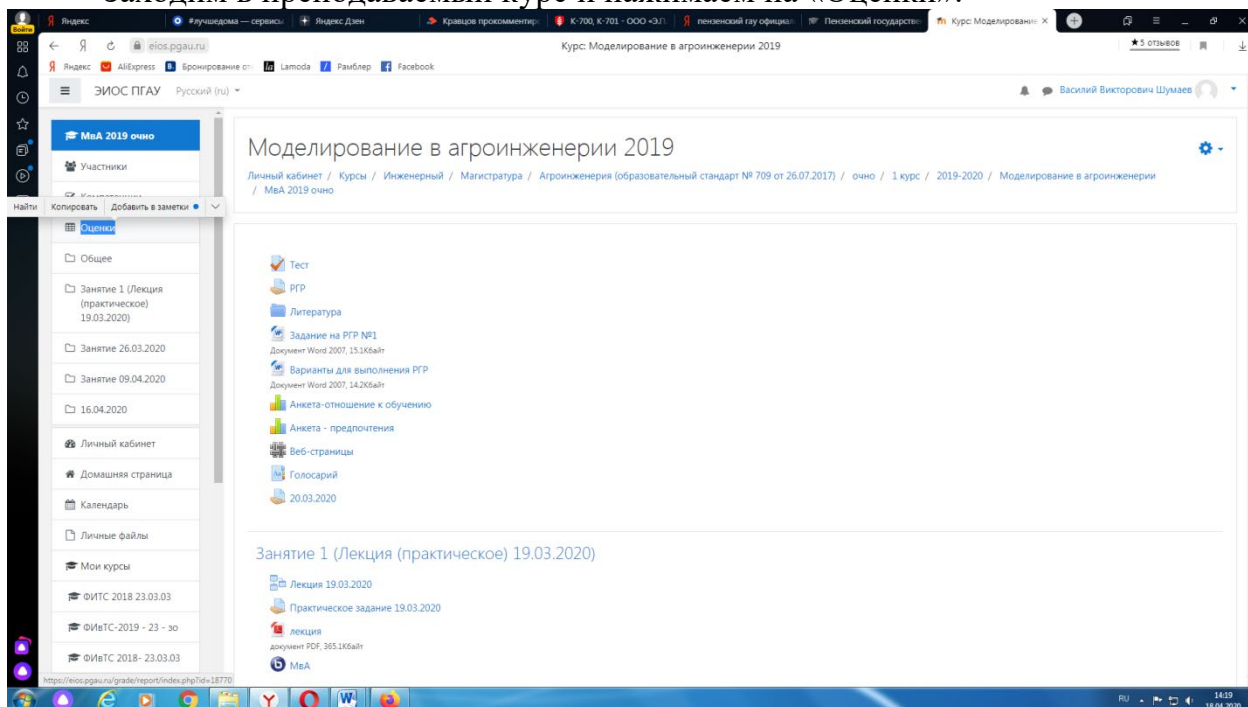
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

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».

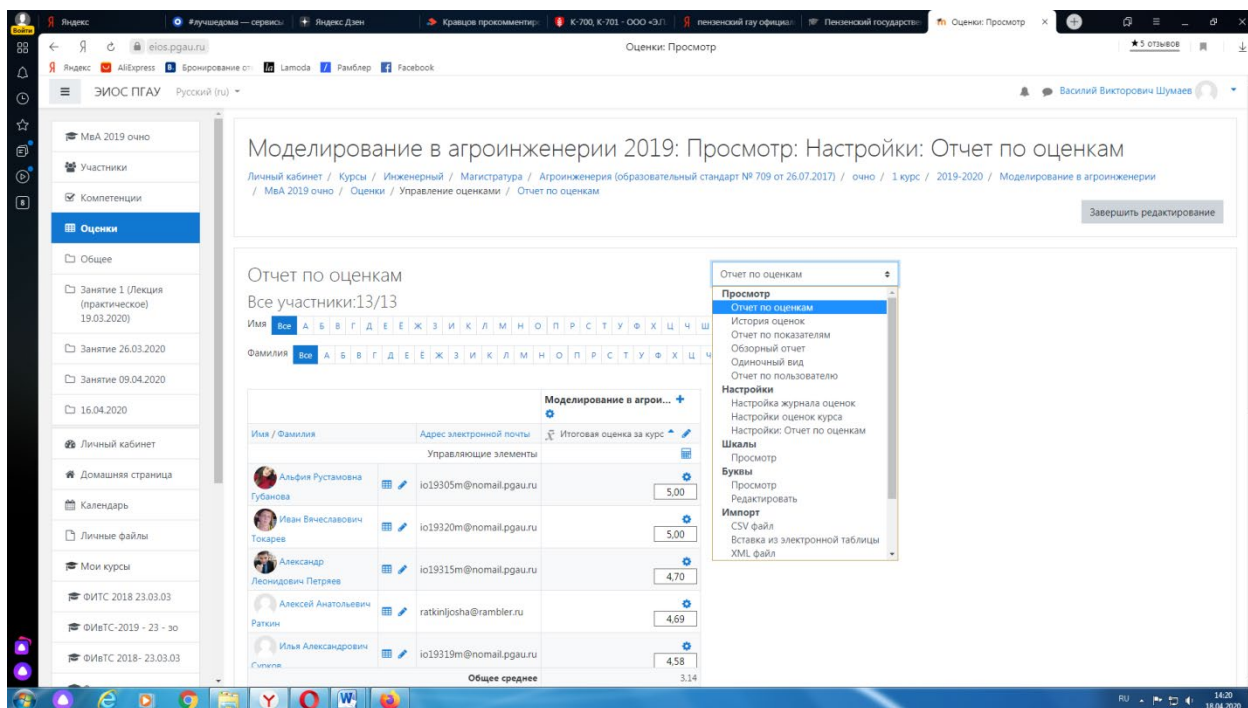


После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

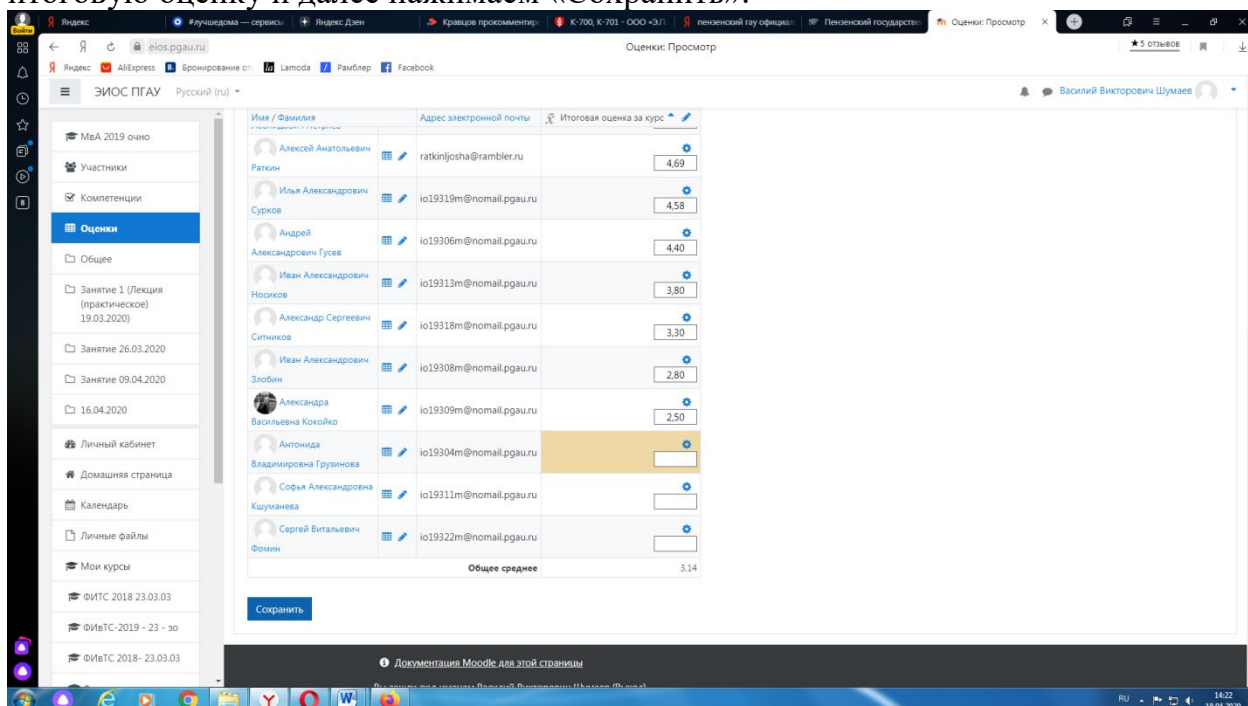
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



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 в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, прове-

денной в форме компьютерного тестирования, 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.

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустамовна Губанова	io19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токарев	io19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петреев	io19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinjasha@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носиков	io19313m@nomail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nomail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	io19308m@nomail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Кокшайко	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Аполонида Владимировна Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	
София Александровна Кшуманова	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич	io19317m@nomail.pgau.ru	
Общее среднее		3,14

Средняя оценка определяется на основе трех и более оценок. Студент, пропустивший по уважительной причине занятие, на котором проводился контроль, вправе получить текущую оценку позднее.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта, если средний балл составил более 3.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта с оценкой, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Обучающийся освобождается от сдачи экзамена, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:

При сдаче зачёта:

до 3 баллов – незачет;

от 3 до 5 баллов – зачет.

При сдаче зачёта с оценкой:

до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);

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).

При сдаче экзамена:

до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);

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 оценки за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

до 6 баллов – незачет;

от 6 до 10 баллов – зачет.