

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра лесного хозяйства и природных ресурсов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
Мониторинг земель

для направленности (профиля) подготовки
Землеустройство и кадастры

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР

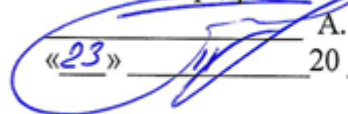
 Л.П. Семкив
«01» 12 2020 г.

Разработал
К.с.-х.н, доцент

 Н.Ю. Путинцева
(подпись)
«20» 11 2020 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № _____ от «__» _____
2020 г.

И.о. зав. кафедрой

 А. В. Пермяков
«23» 11 2020 г.

Великий Новгород

1 Цели и задачи освоения модуля

Цель освоения модуля - формирование общекультурных и профессиональных компетенций у выпускника, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также компетентности в предметных областях, составляющих направление подготовки, в том числе знаний и умений в области мониторинга и кадастра природных ресурсов. Данный модуль раскрывает общие принципы и содержание системы наблюдений за состоянием земельных ресурсов, методы получения объективной и полной информации о количественных и качественных параметрах земель, способы изучения их свойств в результате различных негативных воздействий и процессов для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Основная задача модуля – научить студентов получать и систематизировать разнообразную информацию о земле для принятия необходимых решений по рациональному использованию, защите и сохранению ее полезных свойств. Изучение модуля позволяет подготовить специалистов, способных обеспечить органы всех уровней власти, а также отдельные предприятия, учреждения и граждан сведениями о состоянии земель в целях регулирования земельных отношений, проведения земельно-кадастровых и землеустроительных работ, оценки хозяйственной и коммерческой деятельности, осуществления почвозащитных и природоохранных мероприятий.

Основные задачи, решение которых обеспечивает достижение цели это:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в изучаемой области мониторинга и кадастра природных ресурсов;
- выработку у студентов понимания значимости знаний и умений по дисциплине при анализе функций земельного кадастра на различных его уровнях;
- показать потенциальную возможность использования мониторинга и кадастра природных ресурсов в практической деятельности;
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2. Место учебного модуля в структуре ОПОП:

Данный учебный модуль входит в раздел «Б.1.ВВ.4.1 Мониторинг земель» по направлению подготовки ОПОП 23.03.02. «Землеустройство и кадастры». Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения модулей ОПОП подготовки бакалавра, задающих определенный уровень знаний по физико-математическому и естественно-научному профилю.

Модуль «Мониторинг земель» включен в Вариативный блок модулей по выбору.

Учебный модуль базируется на геодезии, экологии, технологии сельскохозяйственного производства является базой для изучения земельного кадастра.

Параллельно с изучением мониторинга земель необходимо осваивать геодезию, почвоведение, инженерную геологию, геоинформационные и земельно-информационные системы.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебного модуля «Основы землеустройства»:

ПК-4 Способность использовать современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости

Таблица 3.1 - Результаты освоения учебной дисциплины:

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)</i>		
ПК-4 Способность использовать современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости	ПК-4.1 Знать теоретические основы мониторинга земель – понятия мониторинга, загрязнения окружающей среды, анализа качественного состояния земельного фонда России, системы мониторинга земель, мониторинга земель населенных пунктов, научного, технического, информационного, правового обеспечения мониторинга, анализ научно-технических проблем в области землеустройства, знания порогового и базового уровня дополняются знаниями современных средств ведения мониторинга на основе данных дистанционного зондирования земли (ДЗЗ), космических средств ДЗЗ, радиолокационной и гиперспектральной аппаратуры ДЗЗ, перспектив развития космических средств ДЗЗ аппаратуры;	ПК-4.2 Уметь представлять данные мониторинга в текстовой и графической форме, прослеживать динамику развития явлений, делать соответствующие выводы. Уметь выполнять статистическую обработку информации, математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирование информационных баз данных, выбирать систему аэрокосмического мониторинга земли и природной среды, выбирать параметры системы для мониторинга земель. представлять данные мониторинга городских земель в текстовой и графической форме, прослеживать динамику развития явлений, делать соответствующие выводы;	ПК-4.3 Владеть методами мониторинга земель и окружающей среды Разработка методов и новых технологий проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости, способами использования ДЗЗ в целях мониторинга земель, технологией ведения мониторинга в текстовой и картографической формах.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Таблица 2 Трудоемкость учебного модуля для очной формы обучения:

Части учебной дисциплины (модуля)	Всего	Распределение по семестрам
		3 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	4
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	56	56
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>		
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	88	88
5. Промежуточная аттестация (зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)	Зачет 4	Диф. Зачет 4

Таблица 3 - Трудоемкость учебного модуля для заочной / очно-заочной формы обучения:

Части учебной дисциплины (модуля)	Всего	Распределение по семестрам
		1 семестр
1.Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	4
2.Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	8	8
3.Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>		
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	128	128
5.Промежуточная аттестация (зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)	Зачет 4	Диф. Зачет 4

4.2 Содержание дисциплины

4.2.1 Содержание теоретического курса

4.2.1.1 Понятие о национальной системе мониторинга окружающей среды.

Место мониторинга земель в системе экологического мониторинга. Глобальные, региональные и локальные аспекты мониторинга земель. Составные части и элементы мониторинга. Общие принципы его поведения. Назначение и применение данных мониторинга земель в земельном кадастре, землеустройстве, планировании и прогнозировании использования и охраны земель, при обосновании природоохранных мероприятий.

4.2.1.2 Антропогенные факторы воздействия на землю. Масштабы и условия негативных воздействий на землю. Влияние изменения поверхности земли, почвенного покрова и структуры землепользования на биосферу, здоровье и благосостояние населения.

4.2.1.3 Мониторинг землепользования и землевладения. Общая оценка объекта мониторинга с учетом географического и административно-территориального положения, категорий земель, правового статуса землепользования (землевладения). Сбор и анализ данных об уровне хозяйствования и интенсивности использования земельного фонда, составе и структуре земель, общих ландшафтных и экологических условиях территории

Оценка существующего состояния земель по видам, классам и типам в разрезе производственных подразделений. Понятие и методы оценки экологического разнообразия и контурности земель. Наблюдение за состоянием и оценка изменений естественных элементов разнообразия земель (опушек леса, береговых линий рек и водоемов, массивов болот). Динамика антропогенных элементов территории, определяющих инфраструктуру землепользования (землевладения) – дорожной и мелиоративных сетей, поселений, хозяйственных центров и др. Понятие элементарного (экологически однородного) участка земли. Методика формирования элементарных рабочих и оценочных участков. Методика оценки геоморфологических, ландшафтных, почвенно-экологических, хозяйственных и пространственно- технологических условий участков.

Методы изучения территориальной структуры землепользования (землевладения) и анализа ее динамики. Оценка мелиоративного и культуртехнического состояния используемых земель,

интенсивности их зарастания и закустаривания. Особенности мониторинга мелиорированных земель, в том числе с осушенными торфяно-болотными почвами

4.2.1.4 Мониторинг почвенного покрова. Обоснование выбора объектов почвенно-экологического мониторинга. Формы мониторинга почв: предварительное и стационарное изучение, маршрутное обследование. Оценка структуры почвенного покрова. Контролируемые параметры почв. Исследование гумусного состояния почв, методика расчета баланса гумуса и его динамики. Изучение азотного фонда почв (в том числе биологического азота), баланса фосфора и калия с учетом применения минеральных удобрений.

Мониторинг использования различного вида органических удобрений: подстилочного и бесподстилочного навоза, компоста, торфа, сапропеля бытовых отходов, зеленых удобрений. Особенности мониторинга пестицидов и других токсикантов, а также микроудобрений, остатков химической мелиорации почв (известкования и гипсования). Оценка степени окультуренности используемых в сельском хозяйстве земель. Мониторинг эродированных и дефлированных почв. Формы эрозии, диагностика эродированных почв и их картирование. Физические и агрохимические свойства эродированных почв, их оценка, особенности изучения и динамики. Оценка состояния земель с переуплотненным почвенным покровом. Классификация почв и земель, подверженных переуплотнению. Расчет степени переуплотнения и площади зон с чрезмерным переуплотнением.

4.2.1.5 Мониторинг загрязнения земель. Классификация источников загрязнения земель. Методы их выявления и отображения на картографическом материале. Расчет ареалов и площади загрязнения земель вокруг точечных и вдоль линейных объектов, особенности оценки масштабных (площадных) загрязнений. Оценка миграции в почве и грунтах различных загрязнителей с учетом свойства ландшафта. Ландшафтная индикация загрязнения земель. Расчет поступления биогенных элементов из почвенного профиля в водоемы как фактора загрязнения окружающей среды. Особенности аэротехногенного загрязнения земель, мониторинг земель вокруг промышленных центров и городов. Особенности оценки состояния земель в зонах влияния отдельных промышленных предприятий, тепловых электростанций, крупных животноводческих комплексов, автотрасс и железных дорог. Мониторинг радиоактивного загрязнения земель. Природные и антропогенные источники радиации. Особенности оценки характера, степени и масштабов радиоактивного загрязнения.

Классификация загрязненных земель и особенности их картирования с учетом степени и характера загрязнения.

4.2.1.6 Мониторинг импактных территорий. Особенности техногенного воздействия на землю и понятия импактных территорий. Выявление и оценка земель с нарушенным почвенным покровом, их классификация. Закономерности воздействия нарушенных ландшафтов на сопредельные территории и окружающую среду. Мониторинг процессов вызванных образованием оврагов. Оценка факторов оврагообразования и динамики роста оврагов. Методы прогноза и расчетной оценки антропогенной овражной эрозии. Мониторинг процессов на территориях, подверженных оползням, селевым потокам, землетрясениям, карстовым, криогенным и другим явлениям. Мониторинг земель в зонах подтопления, вторичного заболачивания и засоления почв. Мониторинг земель свалок твердых бытовых, промышленных и других отходов полигонов захоронения токсичных промышленных отходов и радиоактивных материалов, предприятий их переработки. Мониторинг земель в зонах подвергшихся военным действиям, на территориях военных полигонов. Мониторинг земель в зонах отчуждения (эвакуации), первоочередного, дальнейшего возможного отселения и проживания.

Оценка масштабов заражения ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. Методика установления зон заражения и оценки состояния земель в их границах. Понятие геопатогенных и других аномальных зон

4.2.1.7 Информационное обеспечение и организация мониторинга земель

4.2.1.8 Система показателей мониторинга земель. Требования к системе показателей мониторинга земель. Общая структура и состав базы данных. Статичный и динамичный характеры информации о состоянии земельного фонда. Формы учета, регистрации, систематизации и анализа данных о земле. Компьютерные формы базы данных мониторинга. Показатели мониторинга земель, уровня их использования, пространственного размещения, динамики состава, структуры и территориальной организации. Показатели состояния почвенного покрова. Понятие о нормативных показателях состояния почвенного покрова и земель. Экологически безопасные, допустимые и предельные уровни содержания (концентрации) веществ и химических элементов в почве.

Показатели оценки величины и степени загрязнения земель. Показатели изменения количественных и качественных показателей почвенного покрова.

4.2.1.9 Ландшафтные и почвенные исследования. Сущность региональных, среднемасштабных, крупномасштабных и режимных ландшафтно-геохимических исследований. Содержание и технология составления карт геохимических ландшафтов традиционным и автоматизированными методами. Обоснование густоты сети наблюдения. Этапы, принципы организации и содержание исследований загрязнения земель. Определение фонового содержания исследуемых элементов (ингредиентов) в почве и грунтах. Выявление аномалий и эколого-ландшафтное зонирование территории.

4.2.1.10 Изыскательские работы, съемки и наблюдения. Сущность комплексных изыскательских работ для целей мониторинга земель. Виды изыскательских работ: топографо-геодезические, инженерно-геологические, почвенно-грунтовые, поисково-разведочные, геоботанические, почвенно-мелиоративные, культуртехнические, их назначение и содержание. Этапы изыскательских работ и оформление их результатов. Виды съемок для ведения мониторинга земель. Простейшие и точные геодезические съемки, дистанционные методы мониторинговых съемок и измерений, специальное картографирование природных и антропогенных явлений, учитываемых при мониторинге земель. Методы составления и содержания карт земельных ресурсов на основе результатов мониторинга. Сущность и содержание мониторинговых наблюдений. Периодичность отбора проб, съемок, изысканий и исследований. Обоснование густоты (плотности) объектов наблюдений. Методы оценки результатов наблюдений

4.2.1.11 Организация ведения мониторинга земель. Принципы организации мониторинга и система мониторинговых работ. Полигонный мониторинг, особенности организации полевых опытов и наблюдений. Фоновый мониторинг чистых и условно чистых от антропогенных воздействий земель. Организация сплошного производственного мониторинга. Обоснование выбора фоновых территорий, базовых хозяйств, реперных участков. Материально-ресурсное, научное и кадровое обеспечение мониторинга земель. Финансирование работ, последовательность и этапы их проведения. Организации и учреждения, выполняющие мониторинговые работы, органы управления и контроля мониторинга в России. Особенности мониторинга земель в других странах.

4.2.1.12 Применение данных мониторинга земель

Особенности использования данных мониторинга в земельном кадастре. Взаимосвязь мониторинговой и земельно-кадастровой информации. Использование данных мониторинга земель при обосновании межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства в рабочем проектировании. Применение мониторинга при планировании и прогнозировании использования земель в мелиорации. Особенности учета мониторинговой информации при обосновании почвозащитных и природоохранных мероприятий.

4.2.2 Содержание лабораторных занятий

Таблица3 Лабораторные занятия

№ п/п	Тема занятия	Форма обучения	
		Дневная	Заочная
		Ауд/СРС	Ауд/СРС
1	Мониторинг земельного фонда	8/2	1
2	Агропочвенный мониторинг	8/2	1
3	Мониторинг загрязнения земель	10/2	1
4	Мониторинг степени деградации земель сельскохозяйственного назначения (Новгородская область)	10/3	1
	ИТОГО	36/9	4

Для выполнения лабораторных занятий студентам выдается задание в котором содержатся исходные данные, необходимые для расчетов.

Задача студента – выполнить четыре задания по мониторингу земель:

- 1 – мониторинг земельного фонда сельскохозяйственных предприятий;
- 2 – агропочвенный мониторинг сельскохозяйственных предприятий;
- 3 – мониторинг загрязнения земель.

4. Мониторинг степени деградации земель сельскохозяйственного назначения (Новгородская область)

Оформление практических работ должно производиться в полном соответствии с нормативными документами, регулирующими мониторинг земель.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении нормативных документов по дисциплине и выполнению практических заданий по мониторингу земель.

4.4 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

Календарный план, наименование разделов учебного модуля с указанием трудоёмкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

«Мониторинг и кадастр природных ресурсов» вынесенных на самостоятельную работу студентов

На самостоятельную работу выносится раздел «Радиоактивное загрязнение земель» - Варламов А.А. и др. «Мониторинг земель», М.: 2000, с. 158.

Отчет – реферат объемом 5 стр.

Заочники сокращенной формы обучения выполняют контрольную работу с заданиями по мониторингу земель:

- 1 – мониторинг земельного фонда сельскохозяйственных предприятий;
- 2 – агропочвенный мониторинг сельскохозяйственных предприятий;
- 3 – мониторинг загрязнения земель.

Порядок выполнения и задания даны в методических указаниях «Ярмоленко А.С., Кардаш В.М. Мониторинг земель. Великий Новгород, НовГУ, 2001.»

Оформление практических работ должно производиться в полном соответствии с нормативными документами, регулирующими мониторинг земель.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всех трех семестров, рубежный (на девятой неделе семестра) и семестровый (в виде экзамена) – по окончании изучения УМ.

Критерии оценки качества освоения студентами модуля из расчета того, что 1 ЗЕ = 50 Баллов, следующие:

оценка «неудовлетворительно» 0-74 баллов

оценка «удовлетворительно» – 75 - 99 баллов

оценка «хорошо» – 100 - 125баллов.

оценка «отлично» – 125-150 баллов.

Рубежная аттестация на 9 неделе. Пороговому уровню соответствует 36 баллов, максимальное количество баллов – 75.

Раздел 1.1; 2.1

оценка «неудовлетворительно» 0-35 баллов

оценка «удовлетворительно» – 36 - 49 баллов

оценка «хорошо» – 50 – 62 балла.

оценка «отлично» – 63-75 баллов.

Зачет по УМ состоит из двух частей – теоретической и практической. Теоретическая часть предполагает ответ на контрольные вопросы по модулю, практическая состоит из решения практических задач по пройденным учебным элементам модуля.

Студент должен продемонстрировать знание базовых основ **глобальных позиционных систем и электронных технологий**, представленных в п. «4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля»

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств(ФОС), разработанного для данного модуля. Перечень экзаменационных контрольных вопросов по модулю содержится в фонде оценочных средств.

6 Фонд оценочных средств учебного модуля

Дисциплина «Мониторинг земель» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем ее разделам и для каждого типа учебных занятий. Рабочая программа дисциплины представлена в виде соответствующего образовательного ресурса в электронно-информационной среде НовГУ.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС). Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплине в соответствии с нормативными требованиями.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной и учебно-методической, включает различные справочные материалы (энциклопедии, энциклопедические и отраслевые словари и справочники).

Фонд научной литературы преимущественно представлен научными трудами российских и зарубежных ученых в областях генетики и селекции. Дополнительно к учебной и учебно-методической литературе в образовательном процессе используются программно-информационные носители.

Таблица 6.1 Для обеспечения данной дисциплины НовГУ заключены следующие договоры:

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 4431/05/ЕП(У)21 от 17.03.2021	31.12.2021
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru **	Договор № 7504/20 от 17.03.2021	31.12.2021

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com *	Договор № 37/ЕП(У)21 от 17.03.2021	11.01.2022
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prilib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-

*автоматический синтезатор речи для слабовидящих и незрячих студентов;

**версия сайта для слабовидящих, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 52872-2012 «Интернет ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению».

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено Картой учебно-методического обеспечения (Приложение В).

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Мониторинг земель» необходима учебная аудитория для ведения лекционных и практических семинарских занятий, аудитория для самостоятельной работы обучающихся, аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, которые соответствуют лицензионным требованиям, действующим санитарным и

противопожарным правилам и нормам, а также требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- специально оборудованные учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные учебной доской, учебными столами, учебными стульями и /или лавками, Wi-Fi, доступом в Интернет и ЭИОС НовГУ, переносным ноутбуком и лицензионным программным обеспечением;
- аудитория для самостоятельной работы обучающихся, с постоянным доступом в Интернет, Wi-Fi, доступом в ЭИОС НовГУ, переносным ноутбуком и лицензионным программным обеспечением;
- аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;
- библиотека с читальным залом, книжный фонд которой составляют научная, методическая, учебная литература, научные журналы, электронные ресурсы по дисциплине.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе НовГУ, содержащей издания по данной дисциплине. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе всех обучающихся.

В учебном процессе используются лицензионные многофункциональные, обучающие и вспомогательные программы:

Таблица 4.2 Лицензионные многофункциональные, обучающие и вспомогательные программы:

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard	Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c- 84bb13374212	19.12.2018
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999. Node 1 year Educational Renewal License *	Договор №148/ЕП(У)20-ВБ, 1C1C-200914-092322-497-674	11.09.2020
ABBYY FineReader PDF 15 Business. Версия для скачивания (годовая лицензия с академической скидкой)*	Договор №191/Ю	16.11.2020
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ax000369127	03.11.2020
Adobe План Creative Cloud — Все приложения для высших учебных заведений — общее устройство	Договор №189/ЕП (У)20-ВБ, Договор №190/ЕП (У)20-ВБ, 9A2A4D80A506D427A09A	13.10.2020
Substance Education	Договор №216/ЕП(У)20-ВБ, Договор №217/ЕП(У)20-ВБ	16.11.2020
Zoom	Договор №363/20/90/ЕП(у)20-ВБ	04.06.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-

Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методического обеспечение учебного модуля представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Мониторинг земель» необходима учебная аудитория для ведения лекционных и практических семинарских занятий, аудитория для самостоятельной работы обучающихся, аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, которые соответствуют лицензионным требованиям, действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- специально оборудованные учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные учебной доской, учебными столами, учебными стульями и /или лавками, Wi-Fi, доступом в Интернет и ЭИОС НовГУ, переносным ноутбуком и лицензионным программным обеспечением;

- аудитория для самостоятельной работы обучающихся, с постоянным доступом в Интернет, Wi-Fi, доступом в ЭИОС НовГУ, переносным ноутбуком и лицензионным программным обеспечением;

- аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;

библиотека с читальным залом, книжный фонд которой составляют научная, методическая, учебная литература, научные журналы, электронные ресурсы по дисциплине.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе НовГУ, содержащей издания по данной дисциплине. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе всех обучающихся.

В учебном процессе используются лицензионные многофункциональные, обучающие и вспомогательные программы:

Таблица 7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

7АМатериальное обеспечение

№	Требование к материально-техническому обеспечению	Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения
1.	Наличие специальной аудитории	Компьютерный класс, лаборатория - 413 ауд.
2.	Мультимедийное оборудование	Проектор, компьютер, экран, интерактивная доска
3.	Программное обеспечение	Программа POWER POINT, геоинформационные системы
4.	Топографические карты, приборы	теодолиты, нивелиры

5.	Чертежные приборы, линейки, транспортиры	Чертежные приборы, линейки, транспортиры

Табл.7 Б.Программное обеспечение

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard	Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c- 84bb13374212	19.12.2018
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999. Node 1 year Educational Renewal License *	Договор №148/ЕП(У)20-ВБ, 1C1C-200914-092322-497-674	11.09.2020
ABBYY FineReader PDF 15 Business. Версия для скачивания (годовая лицензия с академической скидкой)*	Договор №191/Ю	16.11.2020
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Adobe План Creative Cloud — Все приложения для высших учебных заведений — общее устройство	Договор №189/ЕП (У)20-ВБ, Договор №190/ЕП (У)20-ВБ, 9A2A4D80A506D427A09A	13.10.2020
Substance Education	Договор №216/ЕП(У)20-ВБ, Договор №217/ЕП(У)20-ВБ	16.11.2020
Zoom	Договор №363/20/90/ЕП(у)20-ВБ	04.06.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Рабочая программа учебного модуля «Мониторинг земель» предусматривает использование в учебном процессе определенного набора образовательных технологий при организации теоретического обучения и практических занятий с целью повышения эффективности процесса формирования, предусмотренных в программе, знаний, умений и навыков студентов.

Учебный модуль «Мониторинг земель» носит теоретико-информационный и практико-прикладной характер, опирается на предварительные знания и умения студентов, полученные ими в институте, при изучении модулей «Геодезия», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Земельно-информационные технологии и системы с основами метрологии и стандартизации», и направлен на формирование профессиональных компетенций. Спектр образовательных технологий, используемых для лекционных и лабораторных занятий, рекомендуется соотносить с содержанием модуля. Студенты осваивают учебный модуль «Высшая геодезия и

картография» на третьему году обучения. Студенты имеют достаточный образовательный ресурс для его освоения.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО бакалавриата направления подготовки, образовательный процесс строится с учетом интенсивного использования разнообразных интерактивных технологий обучения. Образовательная стратегия учебного модуля выражается в комплексном действии трех основных методов обучения: модульно-рейтинговое, проблемное и развивающее обучение.

В таблице А.1 отражены разделы модуля, технологии и формы проведения занятий, задания по самостоятельной работе студента и ссылки на необходимую литературу. Содержание разделов представлено в п. 4.2 рабочей программы модуля.

А.1 Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля

Тематическая программа лекционного блока включает наиболее важные и сложные для освоения Мониторинг земель.. Лекционный материал в рамках учебного модуля «Мониторинг земель» сформирован в виде использования следующих образовательных технологий:

- информационная лекция;
- лекция-презентация;

Информационная лекция.

Информационная лекция используется при изучении всех тем учебного модуля «Мониторинг земель», которые требуют создания ориентировочной базы для организации последующих интерактивных способов обучения и усвоения необходимого материала. В ходе информационной лекции студентам предполагается изложить необходимые сведения по теме, которые подлежат запоминанию и осмыслению, а также дальнейшему использованию во время подготовки к практическим занятиям.

Информационная лекция используется при освещении **всех основ** теоретического материала.

Лекция-презентация.

Темы учебного модуля «Мониторинг земель», которые информационно насыщены и содержат множество теоретических положений, преподаются с помощью лекции-презентации, позволяющей активно использовать различные схемы, таблицы, скомпоновать и наглядно представить сложный теоретический материал на слайдах. С помощью информационных технологий и мультимедийного оборудования существует возможность применять в процессе обучения графические, схематические и иные способы организации учебного материала и тем самым увеличить возможности образовательного эффекта. Кроме того, лекция-презентация предоставляет возможность наглядно продемонстрировать визуальные элементы чертежей и карт.

А.2 Методические рекомендации по лабораторным занятиям.

Цель лабораторных занятий – сформировать у студентов навыки работы с геодезическими координатами в различных системах координат, с проекциями, технологиями построения тематических карт и атласов. умения решать поставленные инженерные и производственные задачи. При обсуждении результатов выполненных лабораторных работ предполагается применение новых методик преподавания, в частности, использование в ходе лабораторных занятий мультимедийного иллюстративного материала – электронных карт и растров, применение новых компьютерных технологий (персональных компьютеров с доступом в Интернет), автоматизированного тестирования

«МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «Мониторинг земельных ресурсов»

1. Общие рекомендации для организации учебного процесса при освоении учебного модуля

Рабочая программа учебного модуля «Мониторинг земель» предусматривает использование в учебном процессе определенного набора образовательных технологий при организации теоретического обучения и практических занятий с целью повышения эффективности процесса формирования предусмотренных в программе знаний, умений и навыков студентов.

Учебный модуль «Мониторинг земель» носит теоретико-информационный и практическо-прикладной характер, опирается на предварительные знания и умения студентов, полученные ими в школе, а так же при изучении модулей «Геодезия», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование», «Земельно-информационные технологии и системы с основами метрологии и стандартизации», «Правоведение и основы социального государства» и направлен на формирование профессиональных компетенций. Спектр образовательных технологий, используемых для лекционных и практических занятий, рекомендуется соотносить с содержанием модуля. Студенты осваивают учебный модуль «Землеустройство и земельное право» на третьем и четвертом годах обучения. Студенты имеют достаточный образовательный ресурс для его освоения.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриата направления подготовки, образовательный процесс строится с учетом интенсивного использования разнообразных интерактивных технологий обучения. Образовательная стратегия учебного модуля выражается в комплексном действии трех основных методов обучения: модульно-рейтинговое, проблемное и развивающее обучение.

Модульно-рейтинговое обучение при разработке учебного модуля «Мониторинг земель» выразилось в следующих аспектах:

- содержание дисциплины сформировано из 12 дополняющих друг друга тем, на освоение каждой из которых выделяется определенное количество академических часов;
- в процессе освоения модулей студенты (в результате участия в интерактивных формах обучения, выполнения самостоятельных заданий), имеют возможность увеличивать и самостоятельно регулировать уровень знаний, умений и навыков, тем самым могут повышать или понижать свой рейтинг в освоении дисциплины.

Учебный модуль «Мониторинг земель» состоит из взаимосвязанных тем, по которым предусмотрены лекционные и практические занятия.

Учебный модуль посвящен теоретической базе знания и ориентирует студентов на приобретение навыков в работе с глобальными позиционными сетями; включает темы, направленные на изучение ключевых моментов в изучении базовых основ

В таблице А.1 отражены разделы модуля, технологии и формы проведения занятий, задания по самостоятельной работе студента и ссылки на необходимую литературу. Содержание разделов представлено в п. 4.2 рабочей программы модуля.

А.1 Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля

Тематическая программа лекционного блока включает наиболее важные и сложные для освоения учебного модуля «Мониторинг земельных ресурсов». Лекционный материал в рамках учебного модуля «Учебный модуль «Мониторинг земель»» сформирован в виде использования следующих образовательных технологий:

- ✓ информационная лекция;
- ✓ лекция-презентация;

Информационная лекция.

Информационная лекция используется при изучении всех тем учебного модуля «Мониторинг земель», которые требуют создания ориентировочной базы для организации последующих интерактивных способов обучения и усвоения необходимого материала. В ходе информационной лекции студентам предполагается изложить необходимые сведения по теме,

которые подлежат запоминанию и осмыслению, а также дальнейшему использованию во время подготовки к практическим занятиям.

Информационную лекцию рекомендуется использовать при освещении **всех основ** теоретического материала.

Лекция-презентация.

Темы учебного модуля «Мониторинг земель», которые информационно насыщены и содержат множество теоретических положений, рекомендуется преподавать с помощью лекции-презентации, позволяющей активно использовать различные схемы, таблицы, позволяющие компоновать и наглядно представить сложный теоретический материал на слайдах. С помощью информационных технологий и мультимедийного оборудования существует возможность применять в процессе обучения графические, схематические и иные способы организации учебного материала и тем самым увеличить возможности образовательного эффекта. Кроме того, лекция-презентация предоставляет возможность наглядно продемонстрировать визуальные элементы чертежей и карт.

Методические рекомендации по практическим занятиям

Цель практических занятий – формирование у студентов умения работать самостоятельно в решении земельно-кадастровых задач при проведении геодезических, картографических работ для землеустройства и кадастра недвижимости.

Во время практических занятий студенты учатся анализировать поставленные перед ними геодезические и картографические задачи, применять полученные в процессе лекций теоретические знания на практике. При изучении курса студенты ориентируются на чтение специальной научной литературы, конспектирование необходимых правовых актов, изучение электронных учебных пособий. Современное понимание учебного процесса и осмысление изучаемого предмета предполагает применение новых методик преподавания, в частности, использование в ходе практических занятий мультимедийного иллюстративного материала, применение новых компьютерных технологий (персональных компьютеров с доступом в Интернет).

1. Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001

2. Сизов А.П. Мониторинг и охрана

Городских земель.: Учебное пособие. 2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАиК, 2009.-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2

3. Малинников, В. А. Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами [Текст] / В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М. Попов – М.: Изд-во МИИГАиК, 2009.-140с.ил.

ISBN 978-5-91188-015-6

4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб. пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00

Таблица А.1 - Организация изучения учебного модуля «Мониторинг земель»

Раздел модуля	Технология и форма проведения занятий	Задания на СРС	Дополнительная литература и интернет-ресурсы
Тема 1 Понятие о национальной системе мониторинга окружающей среды. Место мониторинга земель в системе экологического мониторинга. Глобальные, региональные и локальные аспекты мониторинга земель. Составные части и элементы мониторинга. Общие принципы его поведения. Назначение и применение данных мониторинга земель в земельном кадастре, землеустройстве, планировании и прогнозировании использования и охраны земель, при обосновании природоохранных мероприятий.	1 информационная лекция; 2 лабораторное занятие 1 3 Собеседование	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает подготовку к лабораторному занятию. - выполнить конспект источника на выбор (внеауд. СРС)	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.:Учебное пособие.2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАи К, 2009-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А.Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами[Текст]/ В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М.Попов – М.: Изд-во МИИГАиК,2009.-140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6 4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб.пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00
Тема 2 Антропогенные факторы воздействия на землю. Масштабы и условия негативных воздействий на землю. Влияние изменения поверхности земли, почвенного покрова и структуры землепользования на биосферу, здоровье и благосостояние населения.	• обзорная лекция • лабораторное занятие 2. • Собеседование	Содержание аудиторной самостоятельной работы включает в себя консультации по выполнению домашнего задания Внеаудиторная работа студентов включает работу по определению площадей в соответствии с вариантом.	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.:Учебное пособие.2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАи К, 2009-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А.Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами[Текст]/ В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М.Попов – М.: Изд-во МИИГАиК,2009.-140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6 4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб.пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00
Тема 3Мониторинг землепользования и землевладения. Общая оценка объекта мониторинга с учетом географического и административно-территориального положения, категорий земель, правового статуса землепользования (землевладения). Сбор и анализ данных об уровне хозяйствования и интенсивности использования земельного фонда, составе и структуре земель, общих ландшафтных и экологических условиях территории Оценка существующего состояния земель по видам, классам и типам в разрезе производственных подразделений. Понятие и методы оценки экологического разнообразия и контурности земель. Наблюдение за состоянием и оценка изменений естественных элементов разнообразия земель (опушек леса, береговых линий рек и водоемов, массивов болот). Динамика антропогенных элементов	• информационная лекция; • лабораторная занятие3 (в малых группах) по определению площадей трапеций сфероида • Собеседование	Содержание внеаудиторной самостоятельной работы студентов включает в себя подготовку к лабораторному занятию, а так же в решении задач по методическим указаниям «Высшая геодезия»)	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.:Учебное пособие.2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАи К, 2009-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А.Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами[Текст]/ В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М.Попов – М.: Изд-во МИИГАиК,2009.-140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6 4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб.пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00

Раздел модуля	Технология и форма проведения занятий	Задания на СРС	Дополнительная литература и интернет-ресурсы
территории, определяющих инфраструктуру землепользования (землевладения) – дорожной и мелиоративных сетей, поселений, хозяйственных центров и др. Понятие элементарного (экологически однородного) участка земли. Методика формирования элементарных рабочих и оценочных участков. Методика оценки геоморфологических, ландшафтных, почвенно-экологических, хозяйственных и пространственно-технологических условий участков. Методы изучения территориальной структуры землепользования (землевладения) и анализа ее динамики. Оценка мелиоративного и культуртехнического состояния используемых земель, интенсивности их зарастания и закустаривания. Особенности мониторинга мелиорированных земель, в том числе с осушенными торфяно-болотными почвами			
Тема 4 Мониторинг почвенного покрова. Обоснование выбора объектов почвенно-экологического мониторинга. Формы мониторинга почв: предварительное и стационарное изучение, маршрутное обследование. Оценка структуры почвенного покрова. Контролируемые параметры почв. Исследование гумусного состояния почв, методика расчета баланса гумуса и его динамики. Изучение азотного фонда почв (в том числе биологического азота), баланса фосфора и калия с учетом применения минеральных удобрений. Мониторинг использования различного вида органических удобрений: подстилочного и бесподстилочного навоза, компоста, торфа, сапропеля бытовых отходов, зеленых удобрений. Особенности мониторинга пестицидов и других токсикантов, а также микроудобрений, остатков химической мелиорации почв (известкования и гипсования). Оценка степени окультуренности используемых в сельском хозяйстве земель. Мониторинг эродированных и дефлированных почв. Формы эрозии, диагностика эродированных почв и их картирование. Физические и	• информационная лекция • лабораторное занятие 4 - презентация и обсуждение индивидуального задания по курсовому проектированию • Собеседование	Содержание внеаудиторной самостоятельной работы студентов включает в себя подготовку к лабораторному занятию, а так же в решении задач по методическим указаниям «Высшая геодезия»»)	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.: Учебное пособие. 2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАиК, 2009.-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А. Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами [Текст] / В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М. Попов – М.: Изд-во МИИГАиК, 2009. -140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6 4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб. пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.: с.96. - Прил.: с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00

Раздел модуля	Технология и форма проведения занятий	Задания на СРС	Дополнительная литература и интернет-ресурсы
агрохимические свойства эродированных почв, их оценка, особенности изучения и динамики. Оценка состояния земель с переуплотненным почвенным покровом. Классификация почв и земель, подверженных переуплотнения. Расчет степени переуплотнения и площади зон с чрезмерным переуплотнением.			
Тема 5 Мониторинг загрязнения земель. Классификация источников загрязнения земель. Методы их выявления и отображения на картографическом материале. Расчет ареалов и площади загрязнения земель вокруг точечных и вдоль линейных объектов, особенности оценки масштабных (площадных) загрязнений. Оценка миграции в почве и грунтах различных загрязнителей с учетом свойства ландшафта. Ландшафтная индикация загрязнения земель. Расчет поступления биогенных элементов из почвенного профиля в водоемы как фактора загрязнения окружающей среды. Особенности аэротехногенного загрязнения земель, мониторинг земель вокруг промышленных центров и городов. Особенности оценки состояния земель в зонах влияния отдельных промышленных предприятий, тепловых электростанций, крупных животноводческих комплексов, автотрасс и железных дорог. Мониторинг радиоактивного загрязнения земель. Природные и антропогенные источники радиации. Особенности оценки характера, степени и масштабов радиоактивного загрязнения. Классификация загрязненных земель и особенности их картирования с учетом степени и характера загрязнения.	• информационная лекция • Лабораторное занятие 5 • Собеседование • Рубежная аттестация	Содержание аудиторной самостоятельной работы включает консультативную работу по разъяснению требований к выполнению курсового задания. Внеаудиторная работа студентов включает подготовку к презентации и к контрольной работе	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.:Учебное пособие.2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАи К, 2009-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А.Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами[Текст]/ В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М.Попов – М.: Изд-во МИИГАиК,2009.-140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6 4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб.пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00
Тема 6 Мониторинг импактных территорий. Особенности техногенного воздействия на землю и понятия импактных территорий. Выявление и оценка земель с нарушенным почвенным покровом, их классификация. Закономерности воздействия нарушенных ландшафтов на сопредельные территории и окружающую среду. Мониторинг процессов вызванных образованием оврагов. Оценка	• информационная лекция • Лабораторная работа 6 • Собеседование	Содержание внеаудиторной самостоятельной работы студентов включает в себя подготовку к семинарскому занятию, а так же в выполнение домашнего задания по курсовому проектированию	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.:Учебное пособие.2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАи К, 2009-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А.Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами[Текст]/ В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М.Попов – М.: Изд-во МИИГАиК,2009.-140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6

Раздел модуля	Технология и форма проведения занятий	Задания на СРС	Дополнительная литература и интернет-ресурсы
факторов оврагообразования и динамики роста оврагов. Методы прогноза и расчетной оценки антропогенной овражной эрозии. Мониторинг процессов на территориях, подверженных оползням, селевым потокам, землетрясениям, карстовым, криогенным и другим явлениям. Мониторинг земель в зонах подтопления, вторичного заболачивания и засоления почв. Мониторинг земель свалок твердых бытовых, промышленных и других отходов полигонов захоронения токсичных промышленных отходов и радиоактивных материалов, предприятий их переработки. Мониторинг земель в зонах подвергшихся военным действиям, на территориях военных полигонов. Мониторинг земель в зонах отчуждения (эвакуации), первоочередного, дальнейшего возможного отселения и проживания. Оценка масштабов заражения ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. Методика установления зон заражения и оценки состояния земель в их границах. Понятие геопатогенных и других аномальных зон.			4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб.пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00
Тема 7 Информационное обеспечение и организация мониторинга земель	- информационная лекция - презентация и обсуждение индивидуального задания - Собеседование	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает подготовку к семинарскому занятию	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.:Учебное пособие.2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАи К, 2009-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А.Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами[Текст]/ В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М.Попов – М.: Изд-во МИИГАиК,2009.-140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6 4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб.пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00
Тема 8 Система показателей мониторинга земель. Требования к системе показателей мониторинга земель. Общая структура и состав базы данных. Статичный и динамичный характеры информации о состоянии земельного фонда. Формы учета, регистрации, систематизации и анализа данных о земле. Компьютерные формы базы данных мониторинга. Показатели мониторинга земель, уровня их	- информационная лекция - презентация и обсуждение индивидуального задания - Собеседование	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает подготовку к практическому занятию и к контрольной работе.	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.:Учебное пособие.2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАи К, 2009-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А.Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами[Текст]/ В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М.Попов – М.: Изд-во МИИГАиК,2009.-140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6

Раздел модуля	Технология и форма проведения занятий	Задания на СРС	Дополнительная литература и интернет-ресурсы
использования, пространственного размещения, динамики состава, структуры и территориальной организации. Показатели состояния почвенного покрова. Понятие о нормативных показателях состояния почвенного покрова и земель. Экологически безопасные, допустимые и предельные уровни содержания (концентрации) веществ и химических элементов в почве. Показатели оценки величины и степени загрязнения земель. Показатели изменения количественных и качественных показателей почвенного покрова.			4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб.пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00
Тема 9 Ландшафтные и почвенные исследования. Сущность региональных, среднemasштабных, крупномасштабных и режимных ландшафтно-геохимических исследований. Содержание и технология составления карт геохимических ландшафтов традиционным и автоматизированными методами. Обоснование густоты сети наблюдения. Этапы, принципы организации и содержание исследований загрязнения земель. Определение фонового содержания исследуемых элементов (ингредиентов) в почве и грунтах. Выявление аномалий и эколого-ландшафтное зонирование территории.	• информационная лекция • презентация и обсуждение индивидуального задания • Собеседование	Содержание аудиторной самостоятельной работы студентов направлено на проведение контрольной работы во время рубежной аттестации. К аттестации необходимо представить решенные задачи, оформленные в рабочих тетрадях. Внеаудиторная работа студентов включает подготовку к защите задания по определению площадей	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.:Учебное пособие.2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАи К, 2009-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А.Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами[Текст]/ В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М.Попов – М.: Изд-во МИИГАиК,2009.-140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6 4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб.пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00
Тема 10 Изыскательские работы, съемки и наблюдения. Сущность комплексных изыскательских работ для целей мониторинга земель. Виды изыскательских работ: топографо-геодезические, инженерно-геологические, почвенно-грунтовые, поисково-разведочные, геоботанические, почвенно-мелиоративные, культуртехнические, их назначение и содержание. Этапы изыскательских работ и оформление их результатов. Виды съемок для ведения мониторинга земель. Простейшие и точные геодезические съемки, дистанционные методы мониторинговых съемок и измерений, специальное картографирование природных и антропогенных явлений, учитываемых при мониторинге земель. Методы составления и содержания карт земельных ресурсов на	• информационная лекция • презентация и обсуждение индивидуального задания • Практическая работа • Собеседование • Подготовка к итоговой аттестации	Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает подготовку к собеседованию	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.:Учебное пособие.2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАи К, 2009-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А.Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами[Текст]/ В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М.Попов – М.: Изд-во МИИГАиК,2009.-140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6 4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб.пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00

Раздел модуля	Технология и форма проведения занятий	Задания на СРС	Дополнительная литература и интернет-ресурсы
основе результатов мониторинга. Сущность и содержание мониторинговых наблюдений. Периодичность отбора проб, съемок, изысканий и исследований. Обоснование густоты (плотности) объектов наблюдений. Методы оценки результатов наблюдений			
Тема 11 Организация ведения мониторинга земель. Принципы организации мониторинга и система мониторинговых работ. Полигонный мониторинг, особенности организации полевых опытов и наблюдений. Фоновый мониторинг чистых и условно чистых от антропогенных воздействий земель. Организация сплошного производственного мониторинга. Обоснование выбора фоновых территорий, базовых хозяйств, реперных участков. Материально-ресурсное, научное и кадровое обеспечение мониторинга земель. Финансирование работ, последовательность и этапы их проведения. Организации и учреждения, выполняющие мониторинговые работы, органы управления и контроля мониторинга в России. Особенности мониторинга земель в других странах.	• информационная лекция • Лабораторное занятие 11 • Собеседование •	Содержание аудиторной самостоятельной работы включает консультативную работу по разъяснению требований к выполнению курсового задания. Внеаудиторная работа студентов включает подготовку к презентации и к контрольной работе	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.:Учебное пособие.2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАи К, 2009-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А.Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами[Текст]/ В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М.Попов – М.: Изд-во МИИГАиК,2009.-140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6 4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб.пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00
Тема 12 Применение данных мониторинга земель Особенности использования данных мониторинга в земельном кадастре. Взаимосвязь мониторинговой и земельно-кадастровой информации. Использование данных мониторинга земель при обосновании межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства в рабочем проектировании Применение мониторинга при планировании и прогнозировании использования земель в мелиорации. Особенности учета мониторинговой информации при обосновании почвозащитных и природоохранных мероприятий.	• информационная лекция • Лабораторная работа 12 • Собеседование • Итоговая аттестация	Содержание аудиторной самостоятельной работы включает консультативную работу по разъяснению требований к выполнению курсового задания. Внеаудиторная работа студентов включает подготовку к презентации и к зачету	1 Варламов А.А. Мониторинг земельных ресурсов. М.: Государственный университет землеустройства, 2001 2 Сизов А.П. Мониторинг и охрана Городских земель.:Учебное пособие.2-е издание. перераб и доп. – М.: Изд-во МИИГАи К, 2009-264с.ил. ISBN 978-5-91188-013-2 3 Малинников, В. А.Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами[Текст]/ В.А. Малинников, А.Ф. Стеценко, А.Е. Алтынов, С.М.Попов – М.: Изд-во МИИГАиК,2009.-140с.ил. ISBN 978-5-91188-015-6 4 Черныш А.Ф. Мониторинг земель : Учеб.пособие для студентов / БГУ. - Минск, 2013. - 97,[1]с. : ил. - Библиогр.:с.96. - Прил.:с.93-95. - ISBN 985-445-976-4 : 30.00

Таблица А2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Контрольный опрос	1.2, 1.3, 1.5	10	ПК4
2.	Домашнее задание	Выполнение заданий 1,2,3	20х2	ПК4
3.	Контрольная работа	Контрольная работа по пройденным темам	20х2	ПК4
4.	Собеседование	Собеседование по пройденному материалу	30	ПК-4
<i>Промежуточная аттестация</i>				
	Экзамен		50	ПК-4
	ИТОГО		сумма	

Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А3 Контрольный опрос

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество правильных ответов на вопросы : min - 2 из 3	10	3
Точность ответов: min – 50%		
Полнота ответов min – 50%		

Примерные вопросы:

1. Понятие о национальной системе мониторинга окружающей среды.
2. Применение данных мониторинга земель
3. Мониторинг почвенного покрова.

Таблица А4 Зачет

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Количество правильных ответов на вопросы min 1 ответ	25	3
Точность ответов		
Полнота ответов		

Вопросы для зачета

1. Понятие о национальной системе мониторинга окружающей среды.
2. Место мониторинга земель в системе экологического мониторинга.
3. Глобальные, региональные и локальные аспекты мониторинга земель. Составные части и элементы мониторинга.
4. Назначение и применение данных мониторинга земель в земельном кадастре, землеустройстве, планировании и прогнозировании использования и охраны земель, при обосновании природоохранных мероприятий.

5. Антропогенные факторы воздействия на землю. Масштабы и условия негативных воздействий на землю.
6. Влияние изменения поверхности земли, почвенного покрова и структуры землепользования на биосферу, здоровье и благосостояние населения.
7. Мониторинг землепользования и землевладения. Общая оценка объекта мониторинга с учетом географического и административно-территориального положения, категорий земель, правового статуса землепользования (землевладения).
8. Сбор и анализ данных об уровне хозяйствования и интенсивности использования земельного фонда, составе и структуре земель, общих ландшафтных и экологических условиях территории
9. Оценка существующего состояния земель по видам, классам и типам в разрезе производственных подразделений. Понятие и методы оценки экологического разнообразия и контурности земель.
10. Наблюдение за состоянием и оценка изменений естественных элементов разнообразия земель (опушек леса, береговых линий рек и водоемов, массивов болот).
11. Динамика антропогенных элементов территории, определяющих инфраструктуру землепользования (землевладения) – дорожной и мелиоративных сетей, поселений, хозяйственных центров и др.
12. Понятие элементарного (экологически однородного) участка земли. Методика формирования элементарных рабочих и оценочных участков. Методика оценки геоморфологических, ландшафтных, почвенно-экологических, хозяйственных и пространственно- технологических условий участков.
13. Методы изучения территориальной структуры землепользования (землевладения) и анализа ее динамики.
14. Оценка мелиоративного и культуртехнического состояния используемых земель, интенсивности их зарастания и закустаривания.
15. Особенности мониторинга мелиорированных земель, в том числе с осушенными торфяно-болотными почвами
16. Мониторинг почвенного покрова. Обоснование выбора объектов почвенно-экологического мониторинга. Формы мониторинга почв: предварительное и стационарное изучение, маршрутное обследование.
17. Оценка структуры почвенного покрова. Контролируемые параметры почв. Исследование гумусного состояния почв, методика расчета баланса гумуса и его динамики. Изучение азотного фонда почв (в том числе биологического азота), баланса фосфора и калия с учетом применения минеральных удобрений.
18. Мониторинг использования различного вида органических удобрений: подстилочного и бесподстилочного навоза, компоста, торфа, сапропеля бытовых отходов, зеленых удобрений.
19. Особенности мониторинга пестицидов и других токсикантов, а также микроудобрений, остатков химической мелиорации почв (известкования и гипсования). Оценка степени окультуренности используемых в сельском хозяйстве земель.
20. Мониторинг эродированных и дефлированных почв. Формы эрозии, диагностика эродированных почв и их картирование. Физические и агрохимические свойства эродированных почв, их оценка, особенности изучения и динамики. Оценка состояния земель с переуплотненным почвенным покровом. Классификация почв и земель, подверженных переуплотнению. Расчет степени переуплотнения и площади зон с чрезмерным переуплотнением.
21. Мониторинг загрязнения земель. Классификация источников загрязнения земель. Методы их выявления и отображения на картографическом материале.
22. Расчет ареалов и площади загрязнения земель вокруг точечных и вдоль линейных объектов, особенности оценки масштабных (площадных) загрязнений. Оценка миграции в почве и грунтах различных загрязнителей с учетом свойства ландшафта. Ландшафтная индикация загрязнения земель.
23. Расчет поступления биогенных элементов из почвенного профиля в водоемы как фактора загрязнения окружающей среды. Особенности азротехногенного загрязнения земель, мониторинг земель вокруг промышленных центров и городов. Особенности оценки

- состояния земель в зонах влияния отдельных промышленных предприятий, тепловых электростанций, крупных животноводческих комплексов, автотрасс и железных дорог.
24. Мониторинг радиоактивного загрязнения земель. Природные и антропогенные источники радиации. Особенности оценки характера, степени и масштабов радиоактивного загрязнения.
 25. Классификация загрязненных земель и особенности их картирования с учетом степени и характера загрязнения.
 26. Мониторинг импактных территорий. Особенности техногенного воздействия на землю и понятия импактных территорий. Выявление и оценка земель с нарушенным почвенным покровом, их классификация. Закономерности воздействия нарушенных ландшафтов на сопредельные территории и окружающую среду.
 27. Мониторинг процессов вызванных образованием оврагов. Оценка факторов оврагообразования и динамики роста оврагов. Методы прогноза и расчетной оценки антропогенной овражной эрозии.
 28. Мониторинг процессов на территориях, подверженных оползням, селевым потокам, землетрясениям, карстовым, криогенным и другим явлениям.
 29. Мониторинг земель в зонах подтопления, вторичного заболачивания и засоления почв.
 30. Мониторинг земель свалок твердых бытовых, промышленных и других отходов полигонов захоронения токсичных промышленных отходов и радиоактивных материалов, предприятий их переработки.
 31. Мониторинг земель в зонах подвергшихся военным действиям, на территориях военных полигонов.
 32. Мониторинг земель в зонах отчуждения (эвакуации), первоочередного, дальнейшего возможного отселения и проживания.
 33. Оценка масштабов заражения ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. Методика установления зон заражения и оценки состояния земель в их границах. Понятие геопатогенных и других аномальных зон
 34. Информационное обеспечение и организация мониторинга земель
 35. Система показателей мониторинга земель. Требования к системе показателей мониторинга земель.
 36. Общая структура и состав базы данных. Статичный и динамичный характеры информации о состоянии земельного фонда. Формы учета, регистрации, систематизации и анализа данных о земле.
 37. Компьютерные формы базы данных мониторинга. Показатели мониторинга земель, уровня их использования, пространственного размещения, динамики состава, структуры и территориальной организации.
 38. Показатели состояния почвенного покрова. Понятие о нормативных показателях состояния почвенного покрова и земель.
 39. Экологически безопасные, допустимые и предельные уровни содержания (концентрации) веществ и химических элементов в почве.
 40. Показатели оценки величины и степени загрязнения земель.
 41. Показатели изменения количественных и качественных показателей почвенного покрова.
 42. Ландшафтные и почвенные исследования. Сущность региональных, среднемасштабных, крупномасштабных и режимных ландшафтно-геохимических исследований.
 43. Содержание и технология составления карт геохимических ландшафтов традиционным и автоматизированными методами. Обоснование густоты сети наблюдения.
 44. Этапы, принципы организации и содержание исследований загрязнения земель.
 45. Определение фоновое содержания исследуемых элементов (ингредиентов) в почве и грунтах. Выявление аномалий и эколого-ландшафтное зонирование территории.
 46. Изыскательские работы, съемки и наблюдения. Сущность комплексных изыскательских работ для целей мониторинга земель. Виды изыскательских работ: топографо-геодезические, инженерно-геологические, почвенно-грунтовые, поисково-разведочные, геоботанические, почвенно-мелиоративные, культуртехнические, их назначение и содержание. Этапы изыскательских работ и оформление их результатов.
 47. Виды съемок для ведения мониторинга земель. Простейшие и точные геодезические съемки, дистанционные методы мониторинговых съемок и измерений, специальное картографирование природных и антропогенных явлений, учитываемых при мониторинге

- земель. Методы составления и содержания карт земельных ресурсов на основе результатов мониторинга.
48. Сущность и содержание мониторинговых наблюдений. Периодичность отбора проб, съемок, изысканий и исследований. Обоснование густоты (плотности) объектов наблюдений. Методы оценки результатов наблюдений
 49. Организация ведения мониторинга земель. Принципы организации мониторинга и система мониторинговых работ. Полигонный мониторинг, особенности организации полевых опытов и наблюдений.
 50. Фоновый мониторинг чистых и условно чистых от антропогенных воздействий земель. Организация сплошного производственного мониторинга. Обоснование выбора фоновых территорий, базовых хозяйств, реперных участков.
 51. Материально-ресурсное, научное и кадровое обеспечение мониторинга земель. Финансирование работ, последовательность и этапы их проведения.
 52. Организации и учреждения, выполняющие мониторинговые работы, органы управления и контроля мониторинга в России. Особенности мониторинга земель в других странах.
 53. Применение данных мониторинга земель
 54. Особенности использования данных мониторинга в земельном кадастре. Взаимосвязь мониторинговой и земельно-кадастровой информации.
 55. Использование данных мониторинга земель при обосновании междолевой и внутрихозяйственной землеустройства в рабочем проектировании
 56. Применение мониторинга при планировании и прогнозировании использования земель в мелиорации.
 57. Особенности учета мониторинговой информации при обосновании почвозащитных и природоохранных мероприятий.

Таблица А5 Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	15мин
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	3
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки:	
«5», если	в соответствии с паспортом компетенции
«4», если	в соответствии с паспортом компетенции
«3», если	в соответствии с паспортом компетенции

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)
Карта учебно-методического обеспечения
Учебной дисциплины «Мониторинг земель»

Таблица Б.1 - Основная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Варламов А. А. Мониторинг земель : учебное пособие / А. А. Варламов, С. Н. Захарова ; Деп. кадровой политики и образования ; Гос. ун-т по землеустройству. - Москва, 2000. - 156 с. : ил. - Библиогр.: с. 137. - Прил.: с. 138-156. - ISBN 5-9215-0006-2	2	
2. Мониторинг земель : учебное пособие для вузов. Ч. 1 : (Курс лекций) / Варламов А. А. [и др.] ; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. землепользования и кадастров. - Москва, 2013. - 187, [1] с.	1	
3. Черныш А. Ф. Мониторинг земель : учебное пособие для вузов / А. Ф. Черныш ; Белорус. гос. ун-т. - Минск, 2003. - 97, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 96. - Прил.: с. 93-95. - ISBN 985-445-976-4	1	
Электронные ресурсы		
1. Мониторинг земель. Его организация и содержание : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Трубачева [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 121 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107192		ЭБС - ЛАНЬ
2. Цыплёнова, И. В. Мониторинг земель : практикум : учебное пособие / И. В. Цыплёнова. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 71 с. — ISBN 978-5-89764-759-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115920		ЭБС - ЛАНЬ

Таблица Б.2 - Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Белорусцева Е. В. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения Нечерноземья с применением ГИС-технологий : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук : специальность 25.00.26 - землеустройство, кадастр и мониторинг земель / Белорусцева Екатерина Викторовна ; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. землепользования и кадастров. - Москва, 2013. - 24 с.	1	
2. Сизов А. П. Мониторинг и охрана городских земель : учебное пособие для вузов / А. П. Сизов ; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство МИИГАиК, 2009. - 264 с. : ил. - Библиогр.: с. 202-212. - Указ.: с. 196-201. - ISBN 978-5-91188-013-2	2	
Малинников, В. А. Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами: учебное пособие для вузов / В. А. Малинников [и др.] ; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии. - Москва, 2009. - 140, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 138. - ISBN 978-5-91188-051-6	2	
Электронные ресурсы		
1. Земельный кадастр и мониторинг земель: учебное пособие / М. Р. Мусаев, И. Н. Исмаилов, А. А. Магомедова [и др.]. — Махачкала : ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2015. — 245 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116332		ЭБС-ЛАНЬ

Новгородский
государственный университет
БИБЛИОТЕКА

Таблица Б.3 – Информационное обеспечение модуля

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prilib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obschiv-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com	Договор № 37/ЕП(У)21 от 17.03.2021	

Директор  / Вобликова Т.В.

« 19 » 05 2022 г.

Приложение В (обязательное)

Лист актуализации рабочей программы учебной дисциплины: «Мониторинг земель»

Рабочая программа актуализирована на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 5 заседания кафедры от «19» мая 2022 г.

Разработчик: Вобликова Т.В. Т.В. Вобликова

И.о. зав.кафедрой Вобликова Т.В. Вобликова

Рабочая программа актуализирована на 20/20 учебный год.

Протокол № заседания кафедры от « » 20 г.

Разработчик: _____

Зав.кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20/20 учебный год.

Протокол № заседания кафедры от « » 20 г.

Разработчик: _____

Зав.кафедрой _____

Таблица В.1 Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола Заседания кафедры	Содержание изменений	Зав. кафедрой	Подпись
1	Протокол заседания кафедры №5 от 19.05.2022 г.	Актуализация п. 7.2; Приложения Б.	Т.В. Вобликова	<u>Вобликова</u>

1. Актуализировать программное обеспечение п.7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля:

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

Актуализировать информационное обеспечение Приложения В

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 56/ЕП(У)21 от 17.12.2021	31.12.2022
Электронная библиотечная система «IPRsmart» http://www.iprbookshop.ru **	Договор № 8658/21П от 24.03.2022	31.12.2022
Электронная база данных электронной библиотечной системы «Лань» https://e.lanbook.com	Договор № СЭБ НВ-283 от 09.11.2020	31.12.2023
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 04.07.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prilib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-