Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра лесной таксации и лесоустройства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.17 – ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль) – Лесное дело
Квалификация – бакалавр
Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.с-х.н._____ /А.А. Григорьев/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лесной таксации и лесоустройства (протокол № 6 от «11» января 2021 года).

Зав. кафедрой _____ /И.В. Шевелина/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования
(протокол № 3 от «4» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП _____ /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП _____ /З.Я. Нагимов/

«____» _____ 2021 года

Оглавление

1. Общие положения....4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы....4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы....5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся....5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов....6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины....6
очная форма обучения....6
5.2 Содержание занятий лекционного типа....7
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа....7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине....9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине....11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы....11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания....11
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы....12
7.4.Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций....15
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся....16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине....16
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине....17

1. Общие положения

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.01 – Лесное дело (профиль - Лесное дело).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Основы научных исследований» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 706 от 26.07.2017;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.01 – Лесное дело (профиль - Лесное дело), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 25.02.2020).

Обучение по образовательной программе 35.03.01 – Лесное дело (профиль - Лесное дело) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – является формирование у студентов понимания значимости своей профессиональной деятельности с точки зрения важности оценки лесных ресурсов для организации их рационального использования, а также проведения экспериментальных исследований.

Задачи дисциплины:

-научить работать с научной информацией и литературой;

-освоить основные методы по сбору, обработке и анализу экспериментального материала;

- проведение экспериментального исследования со статистической обработкой результатов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- **ОПК-5** Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

- методики обработки, интерпретации и критической оценки результатов экспериментов;

Уметь:

- проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности;
- обсуждать и анализировать результаты экспериментальных исследований в коллективе предприятий профессиональной деятельности

Владеть навыками:

- проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Экология Ботаника Геодезия Учебная практика (ознакомительная)	Дендрология Почвоведение Физиология растений Лесная фитопатология	Биология лесных зверей и птиц Лесная селекция и генетика Метеорология и климатология Мониторинг лесных экосистем Моделирование экосистем Лесная энтомология Учебная практика (ознакомительная) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	**50,25**	**14,4**
лекции (Л)	16	6
практические занятия (ПЗ)	34	8
иные виды контактной работы	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	**57,75**	**93,6**
изучение теоретического курса	20	40
подготовка к текущему контролю	37,75	53,6
выполнение контрольной работы	-	0,15
подготовка к промежуточной аттестации	0,25	0,25
Вид промежуточной аттестации:	**Зачет**	**Зачет**
Общая трудоемкость	**3/108**	**3/108**

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, занятия семинарского типа,

групповые консультации и индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	***Введение. Наука, ее цели и задачи, классификация наук. Особенности научных исследований в лесном деле.***	2	-		2	-
2	***Работа с научной литературой***	2	4		6	10
3	***Научные объекты в лесу***	2	6		8	10
4	***Полевые работы***	2	6		8	10
5	***Приборы, применяемые при полевых исследованиях***	2	6		8	10
6	***Обработка экспериментального материала***	2	6		8	10
7	***Подготовка научной публикации***	4	6		10	7
Итого по разделам:		**16**	**34**		**50**	**57,75**
Подготовка к промежуточной аттестации		-	-	-	**0,25**	**0,75**
Всего		**108**				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	***Введение. Наука, ее цели и задачи, классификация наук. Особенности научных исследований в лесном деле.***	0,5	-	-	0,5	-
2	***Работа с научной литературой***	0,5	1	-	1,5	20
3	***Научные объекты в лесу***	1	2	-	3	20
4	***Полевые работы***	1	2	-	3	20
5	***Приборы, применяемые***	1	1	-	2	20

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	при полевых исследованиях					
6	***Обработка экспериментального материала***	1	1	-	2	10
7	***Подготовка научной публикации***	1	1	-	2	3
Итого по разделам:		**6**	**8**		**14**	**93,6**
Подготовка к промежуточной аттестации					**0,25**	**0,4**
Выполнение контрольной работы					**0,15**	**0,2**
Всего		**108**				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Дендрохронология, ее место в науке и основные принципы

Сезонный и годичный прирост деревьев. Тема 1. Введение. Наука, ее цели и задачи, классификация наук. Особенности научных исследований в лесном деле

Тема 2. Работа с научной литературой

Подборка научной литературы по теме. Написание литературного обзора. Обоснование задач исследования. Основные научные журналы, издаваемые в РФ и рубежом по лесному делу. Рекомендуе6мая литература по отдельным направлениям. Использование интернета.

Тема 3. Научные объекты в лесу

Научные объекты. Обоснование числа наблюдений. Подбор объектов, варианты, повторности. Пробные площади: временные, постоянные, их виды. Модельные и учетные деревья, учетные площадки. Учет фитомассы хвои, листвы, сучьев, корней. Учет птиц, зверей, насекомых.

Тема 4. Полевые работы

Особенности закладки пробных площадей. Полевые работы. Полекамеральная обработка.

Тема 5. Приборы, применяемые при полевых исследованиях

Новейшие приборы: буссоли, высотомеры, дальномеры, GPS, их точность и правильность применения. Таблицы, в том числе по Уралу, используемые при научных исследованиях.

Тема 6. Обработка экспериментального материала

Вычисление статистик: среднего значения, коэффициента варьирования, основного отклонения, дисперсии, точности опыта. Использование коэффициентов корреляции, корреляционных отношений, детерминации. Выравнивание кривых, сравнение их по принадлежности к одной совокупности.

Тема 7. Подготовка научной публикации

Макет статьи, тезиса доклада, самого доклада. Реферат, аннотация. Правила ссылок на источники. Указание библиографии.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	***Введение. Наука, ее цели и задачи, классификация наук. Особенности научных исследований в лесном деле.***	Семинар-обсуждение	-	-
2	***Работа с научной литературой***	Семинар-обсуждение	4	1
3	***Научные объекты в лесу***	Семинар-обсуждение	6	2
4	***Полевые работы***	Семинар-обсуждение	6	2
5	***Приборы, применяемые при полевых исследованиях***	Семинар-обсуждение	6	1
6	***Обработка экспериментального материала***	Семинар-обсуждение	6	1
7	***Подготовка научной публикации***	Семинар-обсуждение	6	1
Итого часов:			**34**	**8**

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	***Введение. Наука, ее цели и задачи, классификация наук. Особенности научных исследований в лесном деле.***	подготовка к опросу (очная форма обучения) подготовка к контрольной работе (для заочной формы обучения)	-	-
2	***Работа с научной литературой***	подготовка к опросу (очная форма обучения) подготовка к контрольной работе (для заочной формы обучения)	10	20
3	***Научные объекты в лесу***	подготовка к опросу (очная форма обучения) подготовка к контрольной работе (для заочной формы обучения)	10	20
4	***Полевые работы***	подготовка к опросу (очная форма обучения) подготовка к контрольной работе (для заочной формы обучения)	10	20

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
5	***Приборы, применяемые при полевых исследованиях***	подготовка к опросу (очная форма обучения) подготовка к контрольной работе (для заочной формы обучения)	10	20
6	***Обработка экспериментального материала***	подготовка к опросу (очная форма обучения) подготовка к контрольной работе (для заочной формы обучения)	10	10
7	***Подготовка научной публикации***	подготовка к опросу (очная форма обучения) подготовка к контрольной работе (для заочной формы обучения)	7	3
	Подготовка к промежуточной аттестации		**0,75**	**0,4**
	Выполнение контрольной работы			**0,2**
Итого:			**57,75**	**93,6**

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине
Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Основная литература		
1	Асхаков, С. И. Основы научных исследований : учебное пособие / С. И. Асхаков. — Карачаевск : КЧГУ, 2020. — 348 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161998 (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Ряднов, А. И. Основы научных исследований : учебное пособие / А. И. Ряднов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100791 (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	Дополнительная литература		

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
1	Нагимов, З. Я. Приборы, инструменты и устройства для таксации леса : учебное пособие / З. Я. Нагимов, И. В. Шевелина, И. Ф. Коростелев ; Министерство науки и высшего образования РФ ; Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург, 2019. – 214 с. : ил. https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/8595	2019	Полнотекстовый доступ
2	Миронов, В. В. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ : учебное пособие / В. В. Миронов, Н. А. Подъякова. — Новосибирск : НГТУ, 2014. — 87 с. — ISBN 978-5-7782-2537-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118064 (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (http://lib.usfeu.ru/), ЭБС Издательства Лань http://e.lanbook.com/, ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru/, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: http://www.garant.ru/
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. https://www.scopus.com/

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: http://www.gks.ru/
2. Научная электронная библиотека elibrary. Режим доступа: http://elibrary.ru/ .
3. Государственная система правовой информации (http://pravo.gov.ru/;
4. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесной план Свердловской области на 2009-2018 гг.. (https://forest.midural.ru/article/show/id/97).
5. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесохозяйственные регламенты лесничеств Свердловской области: (https://forest.midural.ru/document/categor).
6. Интерактивная карта «Леса России» (http://geo.roslesinforg.ru:8282/#/);
7. Публичная кадастровая карта (https://rosreestrmap.ru/?zoom=14).

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ.
2. Федеральный закон «Лесной кодекс» от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 04.02.2021).
3. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
4. Приказ Минприроды России от 29.03.2018 N 122 (ред. от 12.05.2020) "Об утверждении

Лесоустроительной инструкции" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.04.2018 N 50859).
5. Наставление по отводу и таксации лесосек в лесах Российской Федерации. Москва 1993 г.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	**Промежуточный контроль:** контрольные вопросы к зачету **Текущий контроль:** расчетно-графические работы, контрольная работа (для заочной формы), опрос (очная форма обучения)

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

Критерии оценивания устного ответа на зачете (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-5)

Зачтено (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

Зачтено (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

Зачтено (удовлетворительно) – дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы.

Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

Зачтено (неудовлетворительно) – студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания практических работ (текущий контроль формирования компетенций ОПК-5):

отлично: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания контрольной работы (заочная форма обучения) (текущий контроль формирования компетенций ОПК-5):

отлично: обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

удовлетворительно: обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания при опросе (очная форма обучения) (текущий контроль формирования компетенций ОПК-5):

отлично: обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

удовлетворительно: обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Дать понятие науке.
2. Перечислить функции, которые выполняет наука.
3. Классификация наук и научных исследований.

4. Перечислить научные организаций на Урале.
5. Что такое методы научных исследований.
6. Что относят к общенаучным методам исследований.
7. Теория и ее структурные элементы.
8. Какие этапы выделяют при проведении научного исследования.
9. Раскрыть исторический и системный методы познания на примерах в лесном деле.
10. Особенности объектов научных исследований в лесном деле.
11. Выбор темы научного исследования студентом.
12. Как правильно выбрать тему научного исследования аспирантом.
13. Поиск и сбор научной информации по теме исследования.
14. В чем состоит подготовка к полевым работам, связанным с научными исследованиями.
15. Ошибки, которые допускаются при полевых измерениях.
16. Каков минимальный объем полевых измерений.
17. Какие трудности возникают при подборе объектов для исследования.
18. Как выбрать объекты в лесу для исследования.
19. На что обратить внимание при изучении хода роста насаждений.
20. Особенности опытов с изучением рубок ухода.
21. Особенности исследований ТВ лесных культур.
22. В чем заключается проверка и обработка сомнительных данных при полевых измерениях.
23. Как правильно составить вариационный ряд.
24. Правила вычисления статистик при малом числе наблюдений.
25. Правила вычисления статистик при большом числе наблюдений.
26. Сравнение вариационных рядов.
27. Как вычислить ошибку уравнения.
28. Корреляционный анализ.
29. Дисперсионный анализ.
30. Правильное округление цифр.
31. Вычисление простых и сложных процентов.
32. Как структурно оформляется научная статья.
33. Правильное оформление в публикации таблиц и рисунков.
34. Оформление списка используемой литературы.
35. Сокращение слов в научной литературе.
36. Как правильно делается ссылка на исследования других авторов.
37. Какие требования предъявляются к написанию реферата и аннотации к научной статье.
38. Каковы особенности научного мышления и научного труда.

Вопросы к контрольной работе (заочная форма обучения) (текущий контроль)

1. Науке. Функции науки. Классификация наук и научных исследований.
2. Перечислить научные организаций на Урале.
3. Что такое методы научных исследований. Что относят к общенаучным методам исследований.
4. Теория и ее структурные элементы. Какие этапы выделяют при проведении научного исследования.
5. Раскрыть исторический и системный методы познания на примерах в лесном деле. Особенности объектов научных исследований в лесном деле.
6. Выбор темы научного исследования студентом. Как правильно выбрать тему научного исследования аспирантом.
7. Поиск и сбор научной информации по теме исследования. В чем состоит подготовка к полевым работам, связанным с научными исследованиями.

8. Ошибки, которые допускаются при полевых измерениях. Каков минимальный объем полевых измерений.
9. Какие трудности возникают при подборе объектов для исследования. Как выбрать объекты в лесу для исследования.
10. На что обратить внимание при изучении хода роста насаждений. Особенности опытов с изучением рубок ухода. Особенности исследований ТВ лесных культур.
11. В чем заключается проверка и обработка сомнительных данных при полевых измерениях. Правила вычисления статистик при малом числе наблюдений. Правила вычисления статистик при большом числе наблюдений.
12. Как правильно составить вариационный ряд. Сравнение вариационных рядов.
13. Как вычислить ошибку уравнения. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ.
14. Правильное округление цифр. Вычисление простых и сложных процентов.
15. Как структурно оформляется научная статья. Правильное оформление в публикации таблиц и рисунков.
16. Оформление списка используемой литературы. Сокращение слов в научной литературе. Как правильно делается ссылка на исследования других авторов.
17. Какие требования предъявляются к написанию реферата и аннотации к научной статье. Каковы особенности научного мышления и научного труда.

Вопросы к опросу (очная форма обучения) (текущий контроль)

1. Науке. Функции науки. Классификация наук и научных исследований.
2. Перечислить научные организаций на Урале.
3. Что такое методы научных исследований. Что относят к общенаучным методам исследований.
4. Теория и ее структурные элементы. Какие этапы выделяют при проведении научного исследования.
5. Раскрыть исторический и системный методы познания на примерах в лесном деле. Особенности объектов научных исследований в лесном деле.
6. Выбор темы научного исследования студентом. Как правильно выбрать тему научного исследования аспирантом.
7. Поиск и сбор научной информации по теме исследования. В чем состоит подготовка к полевым работам, связанным с научными исследованиями.
8. Ошибки, которые допускаются при полевых измерениях. Каков минимальный объем полевых измерений.
9. Какие трудности возникают при подборе объектов для исследования. Как выбрать объекты в лесу для исследования.
10. На что обратить внимание при изучении хода роста насаждений. Особенности опытов с изучением рубок ухода. Особенности исследований ТВ лесных культур.
11. В чем заключается проверка и обработка сомнительных данных при полевых измерениях. Правила вычисления статистик при малом числе наблюдений. Правила вычисления статистик при большом числе наблюдений.
12. Как правильно составить вариационный ряд. Сравнение вариационных рядов.
13. Как вычислить ошибку уравнения. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ.
14. Правильное округление цифр. Вычисление простых и сложных процентов.
15. Как структурно оформляется научная статья. Правильное оформление в публикации таблиц и рисунков.
16. Оформление списка используемой литературы. Сокращение слов в научной литературе. Как правильно делается ссылка на исследования других авторов.
17. Какие требования предъявляются к написанию реферата и аннотации к научной статье. Каковы особенности научного мышления и научного труда.

Практические работы (текущий контроль)

1. Камеральная обработка полевого материала.
2. Написание статьи для публикации в журнале.
3. Оформление статьи в виде стендового доклада

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся знает основные методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, методики обработки, интерпретации и критической оценки результатов экспериментов. Умеет проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности, обсуждать и анализировать результаты экспериментальных исследований в коллективе предприятий профессиональной деятельности. Владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся знает основные методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, методики обработки, интерпретации и критической оценки результатов экспериментов. Умеет проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности, обсуждать и анализировать результаты экспериментальных исследований в коллективе предприятий профессиональной деятельности. Владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся знает основные методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, методики обработки, интерпретации и критической оценки результатов экспериментов. Умеет проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности, обсуждать и анализировать результаты экспериментальных исследований в коллективе предприятий профессиональной деятельности. Владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
Низкий	не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся частично знает основные методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности, методики обработки, интерпретации и критической оценки результатов экспериментов. Частично умеет проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности, обсуждать и анализировать результаты экспериментальных исследований в коллективе предприятий профессиональной деятельности. Частично владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

– изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

– изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

В процессе изучения дисциплины «Основы научных исследований» обучающимися направления 35.03.01 *основными видами самостоятельной работы* являются:

– подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

– выполнение практических работ;

– выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения);

– подготовка к опросу (для очной формы обучения);

– самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

– подготовка к зачету.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (MO Excel), выполнение расчетов, построение графиков, проведение статистических расчетов;
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомится с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Темы теоретического содержания выносятся на семинарские занятия, предполагают дискуссионный характер обсуждения. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ";
- - Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ»;
- - Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная столами и стульями. Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Программное обеспечение: - Windows 7; - Office Professional Plus 2010; - Kaspersky Endpoint Security; - Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ; - Справочная Правовая Система КонсультантПлюс; - «Антиплагиат. ВУЗ» Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран.
Помещение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная столами и стульями. Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Программное обеспечение: - Windows 7; - Office Professional Plus 2010; - Kaspersky Endpoint Security; - Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ; - Справочная Правовая Система КонсультантПлюс; - «Антиплагиат. ВУЗ» Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран.
Помещения для самостоятельной работы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная столами и стульями. Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Программное обеспечение: - Windows 7;

	- Office Professional Plus 2010; - Kaspersky Endpoint Security; - Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ; - Справочная Правовая Система КонсультантПлюс; - «Антиплагиат. ВУЗ» Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Лесотаксационные приборы и инструменты. Раздаточный материал.