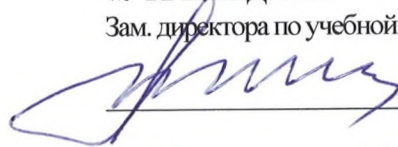


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства (ЛТ4)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.



Макуев В.А.

« 29 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
“ПРОЕКТИРОВАНИЕ СХЕМ ТРАНСПОРТНОГО ОСВОЕНИЯ
ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС”

Направление подготовки

35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Направленность подготовки

Лесоинженерное дело

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 2 года

Курс – II

Семестр – 3

Трудоёмкость дисциплины: – 4 зачётные единицы

Всего часов – 144 час.

Из них:

Аудиторная работа – 54 час.

Из них:

лекций – 10 час.

лабораторных работ – 8 час.

практических занятий – 36 час.

Самостоятельная работа – 54 час.

Подготовка к экзамену – 36 час.

Формы промежуточной аттестации:

экзамен – 3 семестр

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры технологии и
оборудования лесопромышленного
производства, к.т.н., доцент

(должность, учёная степень, учёное звание)


(подпись)
«26» 02 2019г.

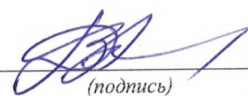
В.А. Борисов

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры транспортно-
технологические средства и
оборудование лесного комплекса,
доцент, к.т.н., доцент

(должность, учёная степень, учёное звание)


(подпись)
«26» 02 2019г.

Д.В. Акинин

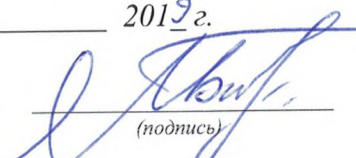
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология и
оборудования лесопромышленного производства» (ЛТ4)

Протокол № 7 от «26» 02 2019г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент

(учёная степень, учёное звание)


(подпись)

М.А. Быковский

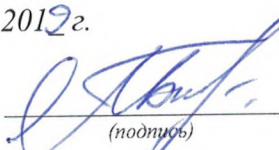
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета
лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 1 от «1» 03 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(учёная степень, учёное звание)


(подпись)

М.А. Быковский

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со
всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(учёная степень, учёное звание)


(подпись)
«29» 04 2019г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	9
3.2.2. Практические занятия	10
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
3.3.1. Расчётно-графические работы и домашние задания	12
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы	13
3.3.4. Рубежный контроль	13
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы	13
3.3.6. Курсовая работа	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	14
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5.1. Рекомендуемая литература	16
5.1.1. Основная и дополнительная литература	16
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	16
5.1.3. Нормативные документы	16
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
5.3. Раздаточный материал	17
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	17
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	20
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	24
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
График учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», направленности подготовки «Лесозаготовительное производство» для учебной дисциплины «Проектирование схем транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС»:

Индекс	Наименование дисциплины и её основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование схем транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС. <i>Геоинформационная система (ГИС), как автоматизированная система при проектировании схем транспортного освоения лесных массивов. Системы глобального спутникового позиционирования в ГИС. Аналитические средства ГИС. Проектирование и разработка схем транспортного освоения арендных участков лесного фонда лесозаготовительного предприятия с использованием геоинформационных систем (ГИС).</i>	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Проектирование схем транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС» состоит в освоении обучающимся теоретических знаний по основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов. Освоение дисциплины направлено на подготовку квалифицированного бакалавра, владеющего вопросами и практическими навыками для самостоятельного инженерного решения задач связанных с применением специальных прикладных программ для автоматизированного проектирования лесных дорог.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- *Организационно-управленческий;*
- *Научно- исследовательский.*
- В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, применяемое оборудование и инструменты, контролируемые параметры процессов и продукции, основы производственного менеджмента и теории управления, совокупность принципов, методов, средств и форм управления
	ПК-1.2. Умеет управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	ПК-1.3. Владеет навыками практической деятельности по управлению производством с целью повышения эффективности его работы
ПК-2. Способен систематизировать и обобщать информацию по формированию ресурсов предприятия, разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности и оценивать риски при внедрении новых технологий	ПК-2.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, новейшие разработки в сфере технологических процессов и оборудования и тенденции их развития
	ПК-2.2. Умеет анализировать информацию об опыте применения инновационных технологий

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-4. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области лесозаготовок и деревопереработки	лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, организовывать работу по внедрению и освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений
	ПК-2.3. Обосновывает решения по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей
	ПК-4.1. Знает современные цифровые технологии поиска и обработки информации
	ПК-4.2. Умеет работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации
	ПК-4.3. Обладает навыками составлять аналитический обзор научно-технической информации в области лесозаготовок и деревопереработки

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесённых с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, применяемое оборудование и инструменты, контролируемые параметры процессов и продукции, основы производственного менеджмента и теории управления, совокупность принципов, методов, средств и форм управления	Знать: методы эффективного осуществления технологических процессов при проектировании схем транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС технологий
	Уметь: контролировать параметры технологических процессов при осуществлении автоматизированного проектирования с применением ГИС технологий.
	Владеть: основами производственного менеджмента и теорией управления технологическими процессами для выполнения эффективного транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС технологий.
ПК-1.2. Умеет управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Знать: методики организации работы коллектива исполнителей при осуществлении транспортного освоения лесных ресурсов с использованием геоинформационных систем и технологий.
	Уметь: управлять профессиональной деятельностью коллектива в области автоматизированного проектирования схем транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС технологий
	Владеть: методиками проведения технических измерений в области проектирования схем транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС технологий
ПК-1.3. Владеет навыками практической деятельности по управлению	Знать: методики организации повышения квалификации сотрудников подразделений в обла-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
производством с целью повышения эффективности его работы	сти профессиональной деятельности с целью повышения эффективности его работы.
	Уметь: находить компромисс между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) с выбором оптимального решения при проектировании схем транспортного освоения лесных ресурсов с использованием ГИС.
	Владеть: навыками практической деятельности по управлению производством при осуществлении транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС технологий.
ПК-2.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, новейшие разработки в сфере технологических процессов и оборудования и тенденции их развития	Знать: классификацию, назначение, устройство понятия, функциональные возможности и общую структуру ГИС при формировании технологических процессов
	Уметь: применять ГИС при решении простейших задач связанных с проектированием схем транспортного освоения лесных ресурсов
	Владеть: методиками разработки технологических процессов транспортного освоения лесных ресурсов с применением геоинформационных систем и сопутствующих им технологий.
ПК-2.2. Умеет анализировать информацию об опыте применения инновационных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, организовывать работу по внедрению и освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений	Знать: виды моделей пространственных данных, структуру и источники геоданных при организации работы по внедрению и освоению новых технологий и программного обеспечения.
	Уметь: собирать и обрабатывать информации о новых методах и методиках транспортного освоения лесных ресурсов, обобщать и систематизировать информацию по формированию ресурсов предприятия с разработкой инновационной деятельности.
	Владеть: навыками проведения технико-экономического обоснования при проектировании схем транспортного освоения лесных ресурсов с оценкой возможных рисков.
ПК-2.3. Обосновывает решения по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей	Знать: методики инновационного управления проектами на основе интеграции знаний в области транспортного освоения лесных ресурсов на основе ГИС технологий.
	Уметь: организовать повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности на основе интеграции знаний
	Владеть: организацией работы коллектива ис-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	полнителей с принятием управленческих решений в условиях различных мнений
ПК-4.1. Знает современные цифровые технологии поиска и обработки информации	Знать: необходимые современные цифровые технологии поиска и обработки информации при осуществлении транспортного освоения лесных ресурсов.
	Уметь: использовать современные цифровые технологии при осуществлении контроля параметров технологических процессов транспортного освоения лесных ресурсов.
	Владеть: методиками поиска и обработки информации при осуществлении транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС технологий.
ПК-4.2. Умеет работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации	Знать: общую структуру ГИС, анализировать и систематизировать производственные данные при проектировании схем транспортного освоения лесных ресурсов.
	Уметь: работать с информацией используя отечественный и зарубежный опыт и технологии при осуществлении рационального транспортного освоения лесных ресурсов.
	Владеть: методами анализа научно-технической информации при выполнении необходимых расчётов технологических операций при проектировании схем транспортного освоения с использованием ГИС.
ПК-4.3. Обладает навыками составлять аналитический обзор научно-технической информации в области лесозаготовок и деревопереработки	Знать: методику обоснования выбора технологий при проектировании схем транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС технологий.
	Уметь: осуществлять сбор научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта применения ГИС при решении задач связанных с проектированием схем транспортного освоения лесных ресурсов.
	Владеть: методикой обоснования рационального выбора технологий, а также навыками выполнения необходимых расчётов технологических операций при осуществлении дорожно-транспортного строительства.

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. Место дисциплин в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Проектирование схем транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС» является вариативной дисциплиной по выбору студентов профессионального цикла дисциплин (Б1.В.ДВ.02.02) подготовки магистров по направлению

35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» направленностью подготовки «Лесозаготовительное производство».

Для изучения дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 - «Проектирование схем транспортного освоения лесных ресурсов с применением ГИС» студент должен освоить обязательные дисциплины естественно - научного цикла, дисциплин общепрофессионального цикла и цикла специальных дисциплин. Студент должен освоить следующие дисциплины: Б1.О.03 - Научные исследования и планирование эксперимента в лесном комплексе, Б1.В.03 - Теоретические основы технологии транспорта леса, ФТД.ДВ.01.02 - Лесотехнические расчёты в компьютерных средах, а также иметь навыки поиска информации в глобальной сети Интернет.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: Б1.О.06 - Управление проектами на предприятиях лесного комплекса, Б1.В.08 - Управление технологическими процессами лесопромышленных предприятий, Б1.В.ДВ.03.03 - Выбор технологий и средств строительства лесных дорог и инженерных сооружений, а также при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачётных единицах – 4 з.е., в академических часах – 144 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	В том числе в инновационных формах	4
Общая трудоёмкость дисциплины:	144	-	144
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	-	54
Лекции (Л)	10	-	10
Практические занятия (ПЗ)	36	-	36
Лабораторные работы (ЛР)	8	-	8
Самостоятельная работа обучающихся:	54	-	54
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 5	2	-	2
Подготовка к практическим занятиям (ПЗ) – 18	9	-	9
Подготовка к лабораторным работам (ЛР) – 3	6	-	6
Подготовка к рубежному контролю (РК) – 2	6	-	6
Подготовка к написанию рефератов (Р) – 1	3	-	3
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	28	-	28
Подготовка к экзамену (ПЭ)	36	-	36
Форма промежуточной аттестации (зачёт (З), экзамен (Э))	Э	-	Э

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы её контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)	
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ Р	Др часов		
3 семестр									
1.	Геоинформационная система (ГИС), как автоматизированная система при проектировании схем транспортного освоения лесных массивов.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2	1-3	-	-	28	8/18	
2.	Системы глобального позиционирования в ГИС. Аналитические средства ГИС.	ПК-2.1 ПК-2.2	4	3-10	1	-		14/23	
3.	Проектирование и разработка схем транспортного освоения арендных участков лесного фонда лесозаготовительного предприятия с использованием геоинформационных систем (ГИС).	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК 4.3	4	11-18	2-3	1		20/29	
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 4 семестре								42/70	
Промежуточная аттестация (экзамен)								18/30	
ИТОГО								60/100	

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится - 54 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 10 часов;
- практические занятия – 36 часов;
- лабораторные работы – 8 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 10 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1.	<u>Геоинформационная система (ГИС), как автоматизированная система при проектировании схем транспортного освоения лесных массивов.</u> Введение в геоинформатику. Основные понятия и определения, история развития информационных технологий, история развития ГИС. Системный анализ ГИС. Сравнительная характеристика ГИС с другими информационными системами. Техническое обеспечение ГИС. Программное обеспечение ГИС. Информационное обеспечение в ГИС. Источники информации для ГИС. Тематическая информация в ГИС. Реляционные модели данных. Дистанционное зондирование земли. Многозональная (многоспектральная съёмка) спутниками серии SPOT, Landsat, IRS, EROS, Ресурс и др. Основы классификации (дешифрирования) аэрокосмических снимков. Состояние и перспективы развития автоматизированных методов при проектировании схем транспортного освоения лесных массивов.	2
2-3.	<u>Системы глобального спутникового позиционирования в ГИС. Аналитические средства ГИС.</u> Глобальные спутниковые навигационные системы ГЛОНАСС, GPS, GALILEO. Структура спутниковых навигационных систем, спутниковая дальнометрия, режимы позиционирования. Кодовый и фазовый метод определения дальностей. Приёмники спутниковых навигационных систем, накопители данных, программное обеспечение приёмников, интерфейс пользователя. Перспективы дальнейшего развития глобальных спутниковых навигационных систем.	4
4-5.	<u>Проектирование и разработка схем транспортного освоения арендных участков лесного фонда лесозаготовительного предприятия с использованием геоинформационных систем (ГИС).</u> Требования, предъявляемые к транспортным сетям лесных дорог. Принципиальные схемы лесовозных и лесохозяйственных дорог. Техническое обеспечение ГИС. Современные приборы и оборудования для сбора информации при проектировании лесных дорог. Компьютеры и периферийные устройства для работы с ГИС. Программное обеспечение ГИС. Характеристика современных программных продуктов и их возможности. Аналитические средства ГИС. Геометрические и арифметические утилиты. Утилиты работы с полями баз данных. Районирование. Создание моделей поверхностей. Анализ растровых изображений. ГИС в лесном комплексе. Применение ГИС в лесном хозяйстве. Мониторинг лесных пожаров и незаконной рубки леса. ГИС в организации лесосечно-транспортных процессов. Основы системы спутникового мониторинга лесотранспорта GPRS. Основы разработки генеральных схем транспортного освоения арендных участков лесного фонда на базе ГИС технологий. Система спутникового мониторинга лесотранспорта GPRS. Перспективы внедрения ГИС-технологий в лесозаготовительном производстве.	4

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 36 ЧАСОВ

Проводится 18 практических занятий по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1-2.	<i>Основные ГИС для проектирования схем транспортного освоения лесных массивов. Общие сведения, принцип работы, основные возможности, преимущества и недостатки в сравнении с другими системами автоматизированного проектирования.</i>	4	1	Устный опрос
3-4.	<i>Позиционирование и маршрутизация с использованием глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС, GPS и GALILEO.</i>	4	2	Устный опрос
5-6.	<i>Создание растровых карт для анализа и принятия решения, с последующей их привязкой к системам координат ГИС проекта.</i>	4	2	Устный опрос
7-9.	<i>Геометрические и арифметические утилиты. Утилиты работы с полями баз данных. Районирование. Создание моделей поверхностей. Анализ растровых изображений.</i>	6	2	Устный опрос
10-12.	<i>ГИС в организации транспортных процессов. Основы системы спутникового мониторинга лесотранспорта GPRS.</i>	6	3	Устный опрос
13-16.	<i>Разработка генеральной схемы транспортного освоения арендных участков лесного фонда ЛЗП.</i>	8	3	Устный опрос
17-18.	<i>Состояние и перспективы развития ГИС при проектировании схем транспортного освоения лесных ресурсов.</i>	4	3	Устный опрос

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 8 ЧАСОВ

Выполняется 3 лабораторные работы по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
Семестр 4				
1.	<i>Знакомство с ГИС QGIS.</i>	2	2	защита ЛР
2.	<i>Изучение карты лесных участков.</i>	2	3	защита ЛР
3.	<i>Разработка генеральной схемы транспортного освоения арендных участков лесного фонда лесозаготовительного предприятия с оценкой привлекательности развития лесозаготовок.</i>	4	3	защита ЛР

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится 54 часа

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 2 часа.
2. Подготовку к практическим занятиям – 9 часов.
3. Подготовку к лабораторным работам – 6 часов.
4. Подготовку к рубежному контролю – 6 часов.
5. Подготовку к написанию рефератов – 3 часа.
6. Выполнение других видов самостоятельной работы – 28 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (РГР) – 0 ЧАСОВ

Расчётно-графические работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 3 ЧАСА

Выполняется 1 реферат по следующим темам:

№ п/п	Темы для написания рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1.	<i>Геоинформационные системы при проектировании схем транспортного освоения лесных ресурсов.</i>	3	3
2.	<i>Системы глобального спутникового позиционирования в ГИС.</i>	3	3
3.	<i>Проектирование объектов транспортной инфраструктуры с использованием ГИС технологий.</i>	3	3

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 6 ЧАСОВ

Темы для подготовки к рубежному контролю

№ п/п	Темы для подготовки	Объем, часов	Раздел дисциплины
1.	<i>Основные ГИС для проектирования схем транспортного освоения лесных массивов.</i>	3	1
2.	<i>Общие сведения и принцип работы ГИС, их основные возможности, преимущества и недостатки в сравнении с другими системами автоматизированного проектирования.</i>	3	1
3.	<i>Позиционирование и маршрутизация с использованием глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС, GPS и GALILEO.</i>	3	2

4.	<i>Создание растровых карт для анализа и принятия решения, с последующей их привязкой к системам координат ГИС проекта.</i>	3	2
5.	<i>Геометрические и арифметические утилиты. Утилиты работы с полями баз данных. Районирование. Создание моделей поверхностей. Анализ растровых изображений.</i>	3	2

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 28 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углублённым изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) – 0 ЧАСА

Курсовой проект или курсовая работа рабочей программой не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины. Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утверждённые критерии оценки по ним, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесённые к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, Баллов (мин./макс.)
Семестр 4				
1.	1	Тестирование Пз1, Пз2	ПК-1.1 ПК-1.2	0/2
3.	1	Рубежный контроль 1		4/11

4.	1	Контроль посещаемости	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК 4.3	0/1
Всего за модуль				4/14
5.	2	Тестирование Пз3, Пз4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК 4.3	0/1
6.	2	Тестирование Пз5, Пз6		0/1
	2	Тестирование Пз7, Пз8, Пз9		0/1
	2	Защита Лр1		6/7
	2	Рубежный контроль 2		12/13
	2	Контроль посещаемости		0/1
Всего за модуль				18/24
8.	3	Защита Лр2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК 4.3	6/7
9.	3	Тестирование Пз10, Пз11, Пз12		0/1
10.	3	Тестирование Пз13, Пз14, Пз15, Пз16		0/1
	3	Тестирование Пз17, Пз18		0/1
11.	3	Защита Лр3		6/7
	3	Приём реферата 1		8/14
13.	3	Контроль посещаемости		0/1
Всего за модуль				20/32
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 семестре				42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)				18/30
ИТОГО:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объёме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
3	1-3	Экзамен	да	18/30

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачёте	Оценка на зачёте
85 – 100	отлично	зачёт
71 – 84	хорошо	зачёт

60 – 70	удовлетворительно	зачёт
0 – 59	неудовлетворительно	незачёт

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс: учебник / М.Я. Брынь, Е.С. Богомолова, В.А. Коугия, Б.А. Лёвин; под редакцией В.А. Коугия. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1831-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64324> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли: монография / С.В. Антонушкина, В.С. Гуров, Н.А. Егошкин, В.В. Еремеев; под редакцией В.В. Еремеева. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2015. — 460 с. — ISBN 978-5-9221-1596-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72001> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

3. Геоинформатика на промышленном транспорте: учебное пособие / Н.А. Тюрин, Э.О. Салминен, Л.Я. Громская, Т.С. Антонова. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-9239-0915-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92634> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Громская, Л.Я. Сухопутный транспорт леса. Проектирование лесных дорог: учебное пособие / Л.Я. Громская. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2018. — 92 с. — ISBN 978-5-9239-1029-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108134> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5. Транспорт леса: учебное пособие / В.Я. Ларионов, Г.А. Бессараб, Н.А. Суворова [и др.]. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 98 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104669> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Малышева, Н.В. Автоматизированное дешифрирование аэрокосмических изображений лесных насаждений: учебное пособие / Н.В. Малышева. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 154 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104730> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

7. СНиП 2.05.07-91 Промышленный транспорт.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-3	Л, ПЗ, ЛР
2.	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-3	Л, ПЗ, ЛР
3	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-3	Л, ПЗ, ЛР
4	Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-3	Л, ПЗ, ЛР

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Топографические карты	1-3	ПЗ, ЛР

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Определение ГИС. Основные понятия.
2. Понятие базы данных. Базы данных в ГИС.
3. Требования, предъявляемые к транспортным сетям лесных дорог. Принципиальные схемы лесных дорог.
4. Зоны летней и зимней вывозки древесины. Особенности проектирования зимней сети лесовозных дорог.
5. Методы проектирования магистралей, веток и лесовозных усов.
6. Применение автоматизированных методов проектирования сетей лесных дорог.
7. Приведите полное определение географических информационных систем.
8. В чем отличие ГИС от иных информационных систем.
9. Какие могут быть выгоды от внедрения ГИС в лесозаготовительный комплекс.
10. Сформулируйте одну из задач, при решении которой целесообразно использовать ГИС.
11. Приведите принципиальную структурно-функциональную схему ГИС.
12. Укажите, по каким параметрам классифицируются ГИС.
13. Дайте характеристику информационно-справочной ГИС.
14. Дайте характеристику информационно-аналитической ГИС.
15. Приведите возможности моделирующей ГИС.
16. Как классифицируется программное обеспечение ГИС.
17. Что представляет собой системное программное обеспечение.
18. Перечислите группы основных операций, реализованных в ГИС.

19. Какие ГИС-системы представлены на современном рынке и каковы их возможности.
20. Какие программные продукты используются для перевода информации из аналоговой формы представления в цифровую.
21. Определите, что входит в понятие картографические источники.
22. Какие из источников дают наиболее оперативную пространственную информацию.
23. Что такое дистанционное зондирование земли?
24. В чем особенности использования материалов дистанционного зондирования земли в ГИС.
25. Как определяется понятие «обработка изображения» применительно к космическим снимкам.
26. На чем основана комплексная интерпретация результатов обработки данных дистанционного зондирования.
27. Каков механизм оценки результатов дешифрирования аэрокосмических изображений.
28. Что представляют собой глобальные системы позиционирования и какова их роль в ГИС.
29. В чем суть автономного способа определения координат.
30. В чем суть дифференциального способа определения координат с помощью ГИС.
31. Перечислите основные направления функционального применения Web-ГИС-технологий.
32. Опишите принципиальную схему функционирования интерактивного картографического Интернет-сервиса.
33. Что представляет собой пространственный объект.
34. Укажите в чем разница между векторным и растровым представлением пространственных данных в ГИС.
35. Какие операции с растровыми картами выполняют в ГИС.
36. Каковы виды топологических отношений в ГИС.
37. Что такое Геокодирование атрибутивной информации.
38. Укажите основные команды SQL-запросов.
39. Что такое районирование, для решения каких задач используют эту функцию?
40. Что такое буферизация, какие задачи лесозаготовительного комплекса можно решать с помощью этой функции.
41. Опишите последовательность этапов разработки проекта генеральной схемы транспортного освоения арендных участков лесного фонда ЛЗП.
42. Каковы перспективы внедрения ГИС-технологий в лесозаготовительное производство.
43. Инструментальные системы, примеры использования ГИС при проектировании лесных автомобильных дорог.
44. Технология цифрового представления транспортных сооружений.
45. Перспективы развития ГИС при проектировании лесной дороги.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов
-------	--	---	-------------------	---

1	Учебная лаборатория 1122А 1	Стол преподавателя 1 – шт. Стул преподавателя 1 – шт. Стол 3-х местный 6 – шт. Моноблок 2-х местный (парта) -3 –шт. Доска маркерная 14402856 1-шт Проекционный экран 1-шт Макеты дорожных машин 3 – шт. Макет железнодорожной опоры 1 – шт. Комплект учебно-наглядных плакатов ПРЕСС 1 – ШТ Стенд для измерения дин. Мод. 1 – шт. Стенд для измерения коэффициента трения 1 – шт. Сушильный шкаф 1 – шт. Комплект сит КП-131 8 – шт. Прибор Н.И. Ковалёва 5 – шт. Прибор стандартного уплотнения ПСУ 8 – шт.	1 – 3	ПЗ, ЛР
2.	Учебная аудитория 1122А 2	Стол преподавателя 1 – шт. Стул преподавателя 1 – шт. Моноблок 2-х местный (парта) -15 –шт. Доска маркерная 14402856 2-шт. Проекционный экран 1-шт. Макеты машин Комплект учебно-наглядных плакатов проектор Windows XP pro ПО поставлялось с оборудова- нием	1 – 3	ПЗ, ЛР

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учётом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учётом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включённых в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников.

При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путём планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков её применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчётно-графических и расчётно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ, обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы

современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учётом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, её успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объёме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоения ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, даётся общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, её содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы

университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания, указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоёмкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретённых при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утверждённым Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При **контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся** преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.