

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

22 мая 2018 г.



Кафедра «Транспортное строительство»

Автор Ткаченко Владимир Иванович, к.воен.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей

Специальность:	23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Специализация:	Строительство магистральных железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 9 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  А.А. Локтев
---	---

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности 23.05.06 - «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и приобретение ими:

- знаний о методах современных способов автоматизированного проектирования железных дорог с использованием геоинформационных систем и технологии сбора и обработки данных наземных, воздушных изысканий (инженерно-геологических, инженерно-геодезических, гидрологических и др.);
- умений применять методы автоматизированного проектирования при разработке проектов, данных полевых и камеральных работ на изысканиях железных дорог;
- навыков владения компьютерными программами для выполнения основных операций по автоматизированной обработке изыскательской информации и проектированию линейных объектов железнодорожного транспорта.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Железнодорожный путь:

Знания: -методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел

Умения: -применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел

Навыки: -способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел

2.1.2. Изыскания и проектирование железных дорог:

Знания: -о методах выбора направления проектируемой железнодорожной линии и обоснования её технических параметров; -о теории и практических приемах проектирования трассы железных дорог;- требований к плану, элементам плана и продольного профиля железных дорог, основ теории проектирования продольного профиля, уклонов продольного профиля и их сопряжения;

Умения: -применять методы математического анализа, проектирования и сравнения вариантов и отыскания оптимальных проектных решений при проектировании новых железнодорожных линий.

Навыки: - проектирования типовых трасс железных дорог.

2.1.3. Информатика:

Знания: -владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, -работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных

Умения: -владения основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных

Навыки: -владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, -наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных

2.1.4. Математика:

Знания: -основ математического аппарата, необходимого для решения как теоретических, так и практических задач;

Умения: -сформулировать задачи по специальности на математическом языке, к самостоятельному изучению учебной литературы;

Навыки: -математического исследования прикладных задач.

2.1.5. Сопротивление материалов:

Знания: -о классификации схем сооружений, основных видов деформации стержня, растяжении-сжатии, кручении, сложном сопротивлении, напряженном состоянии в точке тела, теории прочности, методах расчета на прочность и жесткость;

Умения: -строить эпюры внутренних силовых факторов в стержнях, строить эпюры напряжений, проверять прочность по теории прочности, осуществлять перемещения при изгибе, выполнять критическую силу сжатых стержней, определять максимальные напряжения при ударе;

Навыки: -определения перемещений, экспериментальными методами определения деформаций и напряжений, технологией расчета балок на прочность и жесткость.

2.1.6. Строительная механика:

Знания: - владения технологиями методов сил и перемещений в матричной форме, технологиями определения критической силы для рамы методом перемещений.

Умения: -строить линии влияния в многопролетных шарнирных балках, строить линии влияния усилий статически определимых фермах, рассчитывать статически неопределимые рамы методом сил в матричной форме; рассчитывать рамы методом перемещений в матричной форме;

Навыки: -о методах расчета на подвижную и неподвижную нагрузку, методах расчета ферм на неподвижную и подвижную нагрузки, методах расчета статически неопределимых систем (метод сил и метод перемещений);

2.1.7. Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства:

Знания: -технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки

Умения: -разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки

Навыки: -способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки

2.1.8. Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути:

Знания: - о планировании, проведении и контроле хода технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов

Умения: -планирования, проведения и контроле хода технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и

метрополитенов -планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов

Навыки: -процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Земляное полотно в сложных условиях

2.2.2. Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути

2.2.3. Строительство и реконструкция железных дорог

2.2.4. Теория технологии и организации

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-10 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	<p>Знать и понимать: -современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</p> <p>Уметь: -применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</p> <p>Владеть: -способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</p>
2	ПК-17 способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования	<p>Знать и понимать: -проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Уметь: -разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: -способностью разрабатывать проекты транспортных путей и сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования</p>
3	ПСК-1.2 способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования	<p>Знать и понимать: -проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования</p> <p>Уметь: -разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть: -способностью разрабатывать проекты линии магистральной железной дороги с использованием геоинформационных технологий и современных средств автоматизированного проектирования</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	9	9,25
Аудиторные занятия (всего):	9	9
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	4	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	131	131
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (1)	КРаб (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/Т П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	<p>Раздел 1</p> <p>Раздел 1. Инженерные изыскания для разработки проектов новых линий, капитальных ремонтов верхнего строения и реконструкции существующих железнодорожных линий.</p> <p>1.1.Классификация изысканий по видам информации. стадии изысканий и способы получения геоинформационных данных о районе проектирования.</p> <p>1.2.Изыскания в особых физико-географических условиях. Объемы и детализация информации в зависимости от этапа разработки проектов.</p> <p>1.3.Инженерно-геодезические изыскания. Укладка магистрального хода новой железной дороги в автоматизированных системах.Разработка пикетажа и кривых.</p> <p>1.4.Поперечные, продольные профили. Нивелирование продольного профиля. Съёмка водосборов малых водопропускных сооружений., мостовых и тоннельных переходов, площадок раздельных пунктов. Маркшейдерские работы в тоннелях.</p> <p>1.5.Инженерно-геологические изыскания. Инженерно-геологическая съёмка. разработка горных выработок. Геофизические методы при изысканиях.</p> <p>1.6.Гидрологические работы на изысканиях железных дорог.Измерение глубины и съёмка поперечного профиля реки, уровней и скорости течения воды.</p>	2/0				60	62/0	Выполнение контрольной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/Т П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>1.7. Гидрометеорологические изыскания. Метеорологические характеристики района проектирования и наблюдения за ними. воздушная среда. температурный режим. роза ветров. атмосферные осадки и почвы.</p> <p>1.8. Аэро и космические изыскания. Аэрофотосъемка. Фотограмметрическая съемка. виды и методы дешифрирования космических съемок. Инженерные изыскания с использованием материалов космической съемки.</p>							
2	5	<p>Раздел 2</p> <p>Раздел 2. Автоматизация полевых работ при проектировании трассы новых линий и реконструкции существующих железных дорог.</p> <p>2.1. Автоматизация камеральных, полевых работ на изысканиях новых и реконструкции существующих железнодорожных линий. техническое обеспечение.</p> <p>2.2. Виды программных систем автоматизации проектных работ. Методы автоматизации трассирования при выборе направления, укладке и проектирование трассы в камеральных условиях. общее определение моделей в САПР при формировании цифровой модели местности (ЦММ) и рельефа (ЦМР).</p> <p>2.3. Разработка плана, продольного и поперечных профилей новой железной дороги в САПР.</p> <p>2.4. Обработка результатов полевых материалов с использованием вычислительной техники.</p>	2/0	4/4			71	77/4	Выполнение лабораторной и контрольной работы
3	5	Раздел 3				1/0		1/0	,

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/Т П	КСР	СР	0		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		Допуск к дифференцированному зачету								Защита контрольной работы
4	5	Раздел 5 Дифференцированный зачет						4/0	ЗаО	
5	5	Раздел 6 Контрольная работа						0/0	Краб	
6		Раздел 4 Дифференцированный зачет							Дифференцированный зачет	
7		Всего:	4/0	4/4		1/0	131	144/4		

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	Раздел 2. Автоматизация полевых работ при проектировании трассы новых линий и реконструкции существующих железных дорог.	Работа с одной из компьютерных программ (MS DOS, Excel, Auto CAD) по автоматизированной обработке и вычислении инженерной информации о местности и для проектирования поперечных, продольных профилей железнодорожной линии Лабораторное занятие 2-" автоматизированная обработка и вычисление инженерной информации о местности для проектирования поперечных профилей ..." проводится в аудитории ЭВМ, с работой в одной из автоматизированных программ MS DOS "Project-1" , "Corvus" , "Indor CAD"-по проектир	2 / 2
2	5	Раздел 2. Автоматизация полевых работ при проектировании трассы новых линий и реконструкции существующих железных дорог.	Работа с одной из компьютерных программ (MS DOS, Excel, Auto CAD) по автоматизированной обработке и вычислении технических параметров проектируемой линии, выправки круговых кривых и тяговых характеристик. Лабораторное занятие 1-"Автоматизированная обработка и вычисление технических параметров проектируемой линии..." проводится в учебной аудитории ЭВМ с работой по проектированию и передвижению поезда, определения времени хода и энергетических затрат "туда-обратно" с помощью автоматизированных	2 / 2
ВСЕГО:				4 / 4

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа и курсовой проект по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей» - не предусмотрен.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей», направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы обучения, технологии использования в обучении решения индивидуальных задач, например-деловых, так же обучение в сотрудничестве командная, группа.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференц связь, сервис для проведения вебинаров, интернет-ресурсы.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Раздел 1. Инженерные изыскания для разработки проектов новых линий, капитальных ремонтов верхнего строения и реконструкции существующих железнодорожных линий.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; решение заданий из контрольной работы; тестирование в межсессионный период. Литература: [1], [2], [3]. База данных и информационно-справочными и поисковыми системами: [раздел 8,9].	60
2	5	Раздел 2. Автоматизация полевых работ при проектировании трассы новых линий и реконструкции существующих железных дорог.	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; решение заданий из контрольной работы; подготовка к текущему и промежуточному контролю. Литература: [1], [2], [3]. База данных и информационно-справочными и поисковыми системами: [раздел 8,9].	71
ВСЕГО:				131

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Изыскания и проектирования железных дорог.	Кантор И.И.	2003, -М.: Академкнига.Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: стр. 13-213.Раздел 2: стр. 219-274
2	Автоматизированное проектирование продольного профиля железных дорг.	Бочкин В.А, Космин В.В.	1994, - М.:ВЗИИТ.Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: стр. 7-40 Раздел 2: стр 19-40
3	Технология и автоматизация железнодорожных изысканий.	Миронов В.С, Козлов В.Ю, Копыленко В.А и др.	1994,-М.: МИИТ.Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: стр.4-20 Раздел 2: стр.41-55.
4	Геоинформатика в дорожном строительстве.	СквоцовА.В, ПоспелП.И, Крысин С.П и др.	2005, -М.: МАДИ.Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: стр.3-35

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	Автоматизированное проектирование автомобильных и железных дорог.	Бойков В.Н, Федотов Г.А, Пуркин В.И.	2005,-М.:Изд-во МАДИ (ГТУ).МАДИ.Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2: стр.23-45
6	Основы автоматизированного проектирования.	Норенков И.П.	200,-М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана. Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: стр.43-47 Раздел 2: стр.30-43
7	Автоматизированное проектирование новых железнодорожных линий и реконструкции существующих.	Ткаченко В.И, Фазилова З.Т.	2008,-Смоленск, РГОТУПС.Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2:

				стр.33-37
8	Инженерная геодезия	Федотов Г.А.	2004,-М.: Высшая школа.Библиотека РОАТ.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: стр.25-65

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://www.biblioteka.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://e.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» – <http://www.biblio-online.ru/>
12. Электронно-библиотечная система «Академия» – <http://academia-moscow.ru/>
13. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
14. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования транспортных магистралей»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
- для выполнения лабораторных работ: MS Excel.
- для самостоятельной работы студентов: 'электронно-библиотечная система РОАТ – <http://www.biblioteka.rgotups.ru/>, электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>.
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

-для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

-каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».

-для выполнения контрольной работы : каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа».

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспе-чивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: мультимедиапроектором, компьютером (ноутбуком), экраном;

- для проведения практических занятий: аудиторной доской, мелом и индивидуальными заданиями;

- для проведения лабораторных работ: плакатами, индивидуальными заданиями;

- для организации самостоятельной работы студентов: учебные столы, стулья.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

-по учебному плану- не предусмотрено.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

11.1 Порядок освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей» является одной из учебных дисциплин базовой части Блока I профессионального цикла специализации (Б1.Б.45.6.) и способствует формированию у обучаемых профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков, необходимых при изучении последующих дисциплин цикла на старших курсах.

Приступая к изучению учебной дисциплины, необходимо внимательно ознакомиться с о всеми разделами Рабочей программы и составить план работы на весь период, в котором планируется изучение дисциплины.

Для этого рекомендуется:

-ознакомиться с расписанием учебных занятий на сайте академии или в деканате факультета;

-приобрести или получить в библиотеке рекомендованные в разделе 8 программы учебники, учебные пособия, справочную литературу и др. методические и информационно-справочные пособия;

-скачать с сайта системы дистанционного обучения "Космос": Задания на курсовой проект, а также прочие материалы и методические указания, размещенные на сайте по данной дисциплине;

-в соответствии с приведенными в Заданиях рекомендациями, выбрать номер варианта исходных данных для выполнения проекта, в соответствии с указаниями по их выбору;
-произвести анализ и оценку объема трудоемкости работы по изучению отдельных разделов дисциплины и выполнению самостоятельной работы. С учетом расписания учебных занятий, составить план работы и сроки ее выполнения по разделам в каждом семестре.

-приступить к освоению разделов учебной дисциплины в соответствии с п.4.3.

Раздел не разрабатывался.

11.2 Рекомендации по выполнению отдельных разделов Рабочей программы

11.2.1. Аудиторные занятия:

Лекции- дают систематизированные основы научных знаний по изучаемым разделам учебной дисциплины и концентрируют внимание на наиболее важных и проблемных вопросах. Целесообразно вести конспект лекции, быть внимательным и инициативным, активно воспринимать получаемую информацию.

Законспектированные темы лекционных занятий необходимо систематизировать по разделам рабочей программы и использовать при подготовке к промежуточной аттестации.

Лабораторные занятия- неотъемлемая часть процесса обучения профессиональных дисциплин проводятся в соответствии с расписанием занятий. В ходе их выполнения работ - студенты приобретают необходимые умения, связанные со спецификой предмета. Лабораторные работы проводятся по двум темам:

Тема-1:«Работа с одной из компьютерных программ (MS DOS, Excel, Auto CAD) по автоматизированной обработке и вычислению технических параметров проектируемой линии, выправки круговых кривых и тяговых характеристик.

Тема -2: «Работа с одной из компьютерных программ (MS DOS, Excel, Auto CAD) по автоматизированной обработке и вычислению инженерной информации о местности и для проектирования поперечных, продольных профилей железнодорожной линии

Разработано 20 вариантов исходных данных расчета потребности в зданиях и расчета потребности ресурсов.

11.2.2. Практические занятия –по курсу кафедры не предусмотрены.

11.2.3. Самостоятельная работа - наиболее трудоемкая часть учебного процесса.

В процессе самостоятельной работы необходимо освоить все темы разделов учебной дисциплины (п.4.3), которые не вошли в тематику аудиторных занятий. Наиболее эффективным методом освоения учебной дисциплины является конспектирование изучаемых тем разделов, учебной дисциплины с последующим самоконтролем результатов освоения. Самоконтроль результатов освоения разделов учебной дисциплины рекомендуется проводить с использованием контрольных вопросов, (раздел 7) рабочей программы, а так же решением типовых задач и примеров, приведенных в литературных и методических пособиях.

На основе изучения теоретической части учебной дисциплины и выполнения работ, студент может выполнить самостоятельно курсовой проект, выдаваемый преподавателем в период установочной сессии.

11.2.4. Контрольная работа- является завершающим этапом освоения учебной дисциплины на текущем курсе обучения.

В процессе ее выполнения студент показывает способность применять полученные знания, умения и навыки для оптимального решения поставленных задач. Проект выполняется в соответствии с "Методическими указаниями" и с использованием рекомендуемой литературы (раздел 8). Графическая часть работы выполняется на отдельных листах рекомендуемого техническим заданием формата.

Рекомендуется применять прикладные задачи и программные средства- Автокад, Компас

и др.

Выполненная работа рецензируется преподавателем.

Защита контрольной работы проводится в устной форме и состоит из ответов на вопросы по существу выполненной работы.

11.3 Требования к уровню освоения учебной дисциплины и формированию профессиональных компетенций

Уровень освоения учебной дисциплины и формирования профессиональных компетенций осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (раздел 7) Рабочей программы.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе аудиторных занятий, в том числе при защите лабораторной работы, а так же при дифференцированном зачете по курсу.

В процессе защиты оцениваются знания, мнения, навыки достигнутые в результате процесса обучения.

Контроль самостоятельной работы обучающегося (КСР)- не проводится.

Тематика, структура лабораторных работ и вопросов к зачету с оценкой приводится в ПРИЛОЖЕНИИ.