

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 07.05.2024 17:13:40
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Н.С. Захаров

«30» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина	Машины для строительства и содержания дорог
специальность	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
специализация	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
квалификация	инженер
программа	специалитет
форма обучения	Очная (5 лет)
курс	5
семестр	9

Аудиторные занятия	- 114 часов, в т.ч.:
лекции	- 38 часов
практические занятия	- 38 часов
лабораторные занятия	- 38 часов
Самостоятельная работа	- 174 часа, в т.ч.:
Курсовая работа	- 9 семестр
Расчётно-графические работы	- не предусмотрены
Контрольная работа	- не предусмотрена

Вид промежуточной аттестации:


Зачёт	- не предусмотрен
Экзамен	- 9 семестр
Общая трудоемкость	- 288 ч. (8 зач. ед.)

Тюмень 2019

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства** (квалификация «инженер») утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. N 1022

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»:

Протокол № 1 от «30» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой  Ш.М.Мерданов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  Т.М. Мадьяров
(подпись)

«30» 08 2019 г.

Разработчик:

Н.В.Казакова доцент, к. т. н, доцент

1 

Цели и задачи изучения дисциплины

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Машины для строительства и содержания дорог
на 2020/2021 учебный год**

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

В 2020/2021 учебном году изменения в рабочую программу по дисциплине «Машины для строительства и содержания дорог» не вносились

Дополнения и изменения внес

Доцент кафедры ТТС, к.т.н, доцент
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Н.В.Казакова

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «ТТС». Протокол от «31» 08 2020г. № 1

Заведующий кафедрой  Ш.М.Мерданов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы
«Подъемно-транспортные,
строительные, дорожные
средства и оборудование»


(подпись)

Т.М. Мадьяров

«31» 08 2020г.

Цели и задачи изучения дисциплины

Цель преподавания дисциплины - ознакомить будущих специалистов с классификацией, индексацией, областями применения и основными конструкциями дорожно-строительных машин и оборудования, включая машины для земляных работ, коммунальной техники и машин для содержания дорог, а также их базовых транспортных средств.

При изучении дисциплины ставятся следующие задачи:

- обеспечить знания обучающимся устройства, рабочих процессов, теории расчета дорожных машин, машин для земляных работ, тенденций и перспектив их развития.
- обеспечить приобретение навыков проектирования машин с учетом нормативных документов, с использованием вычислительной техники.
- обеспечить приобретение навыков рационального применения дорожно-строительных машин и машин для земляных работ в суровых условиях эксплуатации с соблюдением техники безопасности и законов об охране труда и охране окружающей среды.

Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Машины для строительства и содержания дорог» относится к дисциплинам модуля "Машины транспортного строительства" (Б1.Б.34.02) специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

Таблица 1

Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	современные информационные технологии; структуру программного обеспечения	работать с современными средствами оргтехники, компьютером как средством управления	навыками использования библиотеки и компьютера как средств получения новой информации
ПК-4	способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве,	эффективные способы достижения целей проекта, приоритеты решения	анализировать достижение цели проектов при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-	методикой реализации разнообразных проектов в профессиональной деятельности

	модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	задач при производстве и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	
ПСК-2.10	способность организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ	процесс производства узлов и агрегатов средств	организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ	навыками организовывать процесс производства узлов и агрегатов средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- устройство дорог и дорожных сооружений и требования по обеспечению их исправного состояния для организации движения транспорта с установленными скоростями;
- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы дорог и искусственных сооружений;
- организацию и технологию работ по строительству, содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений.

Уметь:

- организовывать выполнение работ по текущему содержанию и ремонту дорог и искусственных сооружений с использованием машин и механизмов в соответствии с требованиями технологических процессов;
- обеспечивать безопасность движения транспорта при производстве работ;
- организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины;

Владеть:

- навыками выполнения работ по строительству, текущему содержанию и ремонту дорог и дорожных сооружений с использованием механизированного инструмента и машин;
- регулировки двигателей внутреннего сгорания;
- технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в процессе их работы;
- пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров;
- практическими навыками участия в разработке методик проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
- навыками практической работы на машиностроительных и эксплуатационных предприятиях

Содержание дисциплины**Содержание разделов и тем дисциплины**

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Предмет и задачи дисциплины.	Основное содержание курса методы изучения. Основные достижения российских ученых в данной области.
2.	Общие сведения об автомобильной дороге и дорожно-строительных материалах.	Виды дорожно-строительных работ, применяемых машин и оборудования. Классификация машин.
3.	Основные этапы развития дорожного машиностроения в России и за рубежом.	Работа отечественных организаций, ученых и инженеров в развитии дорожного машиностроения.
4.	Машины и оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей.	Технологические процессы приготовления асфальтобетонных смесей. Классификация асфальтосмесительных установок. Конструкции асфальтосмесительных установок. Агрегаты питания.
5.	Сушильные агрегаты.	Расчет сушильного барабана. Расчет мощности привода. Расчеты на прочность. Тепловые расчеты. Сортировочные устройства и бункера. Дозирующие устройства.
6.	Лопастные смесители.	Расчет смесителей. Основы теории рабочего процесса. Выбор угла установки лопасти к оси вала. Определение длительности равномерного распределения компонентов по объему замеса. Определение частоты вращения лопастных валов. Определение параметров лопастного смесителя. Расчет мощности привода. Расчет на прочность двухвальных смесителей.
7.	Тепловые машины и оборудование.	Классификация. Машины для транспортирования битума. Битумохранилища. Назначение и классификация. Конструкции нагревателей битума. Битумонагревательные котлы. Тепловой расчет. Расчет параметров шестеренного битумного насоса.

8.	Машины для постройки асфальтобетонных покрытий. Асфальтоукладчики.	Классификация. Особенности расчетов. Пути совершенствования асфальтоукладчиков.
9.	Машины и автоматизированные комплексы для постройки цементобетонных покрытий.	Классификация. Профилировщики, бетоннораспределители, машины для уплотнения и отделки покрытий, нарезчики швов: особенности конструкций, тяговый расчет, расчет мощности, расчет на прочность. Зарубежные машины.
10.	Машины и оборудование для строительства усовершенствованных дорожных покрытий облегченного типа.	Классификация. Рабочий процесс машин. Методы определения сил сопротивления, мощности, особенности тягового расчета.
11.	Машины для уплотнения дорожно-строительных материалов.	Методы уплотнения. Классификация машин.
12.	Катки, трамбующие и вибрационные машины.	Классификация, область применения, особенности конструкций, тяговые, мощностные и прочностные расчеты.
13.	Комбинированные машины и оборудование.	Машины для содержания и ремонта дорог и аэродромов. Машины для летнего содержания дорог. Классификация. Тяговые расчеты. Расчет основных параметров. Производительность.
14.	Машины для строительства снежоледовых дорог в условиях Сибири и Дальнего Востока.	Классификация, область применения, особенности конструкций, тяговые, мощностные и прочностные расчеты.
15.	Строительство переправ.	Машины, оборудование, технологии. Зимние переправы. Строительство, содержание, ремонт. Машины и оборудование

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечиваемых дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин		
	1-5	6-10	11-15
Машины для земляных работ	+	+	+
ВКР	+	+	+

Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина.	СРС	Всего
1	Предмет и задачи дисциплины.	2				2	4
2	Общие сведения об автомобильной дороге и	2		4		4	10

	дорожно-строительных материалах.						
3	Основные этапы развития дорожного машиностроения в России и за рубежом.	3				4	7
4	Машины и оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей.	3	12	2		14	31
5	Сушильные агрегаты.	2	14	6		14	36
6	Лопастные смесители.	2		8		14	24
7	Тепловые машины и оборудование.	3				14	17
8	Машины для постройки асфальтобетонных покрытий. Асфальтоукладчики.	3		2		14	19
9	Машины и автоматизированные комплексы для постройки цементобетонных покрытий.	3		4		14	21
10	Машины и оборудование для строительства усовершенствованных дорожных покрытий облегченного типа.	3		2		14	19
11	Машины для уплотнения дорожно-строительных материалов.	2	4			14	20
12	Катки, трамбующие и вибрационные машины.	2	4	4		14	24
13	Комбинированные машины и оборудование.	3	4	6		14	27
14	Машины для строительства снеголедовых дорог в условиях Сибири и Дальнего Востока.	3				10	13
15	Строительство переправ.	2				14	16
Всего:		38	38	38		174	288

Перечень лекционных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы организации учебного процесса
-------	-----------------------------------	---------------------	---------------------	-------------------------	--------------------------------------

1	1	Предмет и задачи дисциплины.	2	ОПК-1 ПК-4; ПСК-2.10	лекция- визуализация PowerPoint в диалоговом режиме
2	2	Общие сведения об автомобильной дороге и дорожно-строительных материалах.	2		
3	3	Основные этапы развития дорожного машиностроения в России и за рубежом.	3		
4	4	Машины и оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей.	3		
5	5	Сушильные агрегаты.	2		
6	6	Лопастные смесители.	2		
7	7	Тепловые машины и оборудование.	3		
8	8	Машины для постройки асфальтобетонных покрытий. Асфальтоукладчики.	3		
9	9	Машины и автоматизированные комплексы для постройки цементобетонных покрытий.	3		
10	10	Машины и оборудование для строительства усовершенствованных дорожных покрытий облегченного типа.	3		
11	11	Машины для уплотнения дорожно-строительных материалов.	2		
12	12	Катки, трамбующие и вибрационные машины.	2		
13	13	Комбинированные машины и оборудование.	3		
14	14	Машины для строительства снеголедовых дорог в условиях Сибири и Дальнего Востока.	3		
15	15	Строительство переправ.	2		
Итого:			38		

Перечень тем лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	Выбор основных параметров дорожной фрезы.	4	ОПК-1; ПК-4; ПСК-2.10	Выполнение лабораторной работы
2	5	Расчет сушильного барабана. Расчет мощности привода. Расчет сушильного барабана на прочность.	6		Выполнение лабораторной работы
3	6	Расчет смесителей. Выбор угла установки лопасти к оси вала. Определение частоты вращения лопастных валов.	4		Выполнение лабораторной работы
4	6	Определение параметров лопастного смесителя. Расчет мощности привода, расчет на прочность.	4		Выполнение лабораторной работы
5	4-10	Определение основных параметров битумохранилищ.	6		Выполнение лабораторной работы
6	9	Расчет бетоносмесителей принудительного смешивания.	4		Выполнение лабораторной работы
7	11-12	Основные работы катка и определение его параметров.	4		Выполнение лабораторной работы
8	11-13	Расчет на прочность основных частей моторных катков.	6		Выполнение лабораторной работы
Итого:			38		

Перечень тем практических занятий в университете

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1-8	Тепловой расчет автогудронатора.	12	ОПК-1; ПК-4; ПСК-2.10	Работа в малых группах
2	9-12	Тепловой расчет сушильного агрегата.	14		

3	13-15	Расчет на прочность основных частей моторных катков.	12		
Итого:			38		

Перечень тем для самостоятельной работы

№ раздела	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1,2	Виды дорожно-строительных работ, применяемых для машин и оборудования. Классификация машин.	6	Письменная работа, тестирование	ОПК-1; ПК-4; ПСК-2.10
3,4	Классификация и особенности конструкций асфальтосмесителей. Оборудование битумохранилищ. Тепловые расчеты. Технологические процессы асфальтобетонных заводов, основные принципы выбора оборудования.	18	Письменная работа, тестирование	
5,6,7	Машины для содержания и ремонта дорог и аэродромов машины для летнего содержания дорог. Классификация. Тяговые расчеты. Расчет основных параметров. Производительность.	42	Письменная работа, тестирование	
8-12	Машины для строительства снежоледовых дорог в условиях Сибири и Дальнего Востока.	70	Письменная работа, тестирование	
13-15	Машины для зимнего содержания дорог. Классификация. Особенности тягового расчета, мощности привода, производительности. Характеристика машин для содержания и ремонта дорог в России и за рубежом.	38	Письменная работа, тестирование	
Итого:		174		

Тематика курсовых работ

1. Завод (узел) для производства дорожных смесей
2. Комбинированная коммунальная машина
3. Комплексы по ремонту дорог
4. Машины для летнего содержания дорог и их элементов
5. Машины для возведения асфальтовых дорог
6. Машины для уплотнения дорожных материалов
7. Комплексы, применяемые при производстве бетонных дорог
8. Машины для земляных работ в дорожном строительстве

9. Оборудование для хранения, транспортирования, разогрева и хранения органических вяжущих веществ (битума)

10. Машины для зимнего содержания улиц, проездов и дорог

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки по дисциплине «Машины для строительства и содержания дорог» направления 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства.

Таблица 3

	Текущий контроль			Промежуточная аттестация обучающихся (экзаменационная сессия)
	Очная форма обучения	1-я текущая аттестация 0-20 баллов	2-я текущая аттестация 0-30 баллов	3-я текущая аттестация 0-50 баллов
100 баллов			проводится 0-100 баллов (для обучающихся, набравших менее 61 балла по результатам текущего контроля, при этом баллы, набранные в течение учебного семестра аннулируются)	

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Выполнение практических работ	10	1,2,3,4,5
2	Выполнение тестового задания	10	6,7
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	20	
4	Выполнение практических работ	10	8,9,10
5	Обсуждение темы реферата	10	9,10
6	Выполнение тестового задания	10	11,12
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	30	
7	Выполнение лабораторных работ	10	13,14,15
8	Защита отчетов по практическим работам	10	16,17
9	Выполнение тестового задания	10	18,19
10	Защита реферата	20	12,13,14,15,16
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	50	
	ВСЕГО	100	

Перевод 100-балльной шкалы в пятибалльную осуществляется следующим образом:

91 до 100 баллов – «отлично»

76 до 90 баллов – «хорошо»

61 до 75 баллов – «удовлетворительно» / «зачет» - 61... 75;

60 баллов и менее – «неудовлетворительно» / «незачет» - менее 60.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: «Машины для строительства и содержания дорог»
 Кафедра Транспортные и технологические системы
 Код специальности: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Форма обучения:
 очная: 5 курс 9 семестр

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Код УЦ ОПОП	Наименование блоков дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Название литературы, автор, издательство	Год издания	Наличие грифа	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б1.Б.33.02	Машины для строительства и содержания дорог	Бурмистрова, Ольга Николаевна. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Дорожные катки и одноковшовые погрузчики : учебное пособие / учебное пособие ; УГТУ. - Ухта : УГТУ, 2017. - 153 с. URL: http://lib.ugtu.net/book/27841	2017	-	1+ЭР*	24	100	БИК	+
		Машины для строительства и содержания дорог : методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Н. В. Казакова. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 13 с.	2020	-	ЭР*	24	100	БИК	+
		Машины для строительства и содержания дорог : методические рекомендации по лабораторным занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Н. В. Казакова. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 15 с.	2020	-	ЭР*	24	100	БИК	+

	Машины для строительства и содержания дорог : методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Н. В. Казакова. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 20 с	2020	-	ЭР*	24	100	БИК	+
	Машины для строительства и содержания дорог : методические рекомендации по курсовому проекту для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / сост. Н. В. Казакова. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 26 с.	2020	-	ЭР*	24	100	БИК	+

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6

Руководитель ОП Т.М. Мадьяров
« 31 » 08 2020 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова
« 31 » 08 2020 г.

Сотисован Юки



Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2.	Система поддержки дистанционного обучения Educon	http://educon.tsogu.ru:8081/
3.	ЭБС «Издательства Лань» Гражданско-правовой договор №885-18 от 07.08.2018 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство Лань» (до 31.08.2019г.)	http://e.lanbook.com
4.	ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ» Гражданско-правовой договор № 884-18 от 08.08.2018г. на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (до 31.08.2019г.)	www.biblio-online.ru
5.	Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» Гражданско-правовой договор №11/136-17 от 10.01.2018г. на оказание услуг доступа к электронным изданиям с ООО «РУНЭБ» (до 09.01.2019г.). Гражданско-правовой договор №886-18 от 03.12.2018г. на оказание услуг доступа к электронным изданиям с ООО «РУНЭБ» (до 02.12.2019г.).	http://elibrary.ru
6.	ЭБС «IPRbooks» Гражданско-правовой договор №883-18 от 08.08.2018г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Ай Пи Эр Медиа» (до 31.08.2019г.)	http://www.iprbookshop.ru
7.	ЭБС «Проспект» Гражданско-правовой договор № 882-18 от 09.08.2018г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «ПРОСПЕКТ» (до 31.08.2019г.)	http://ebs.prospekt.org
8.	ЭБС «Консультант студент» Гражданско-правовой договор № 2840-18 от 08.08.2018г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Политехресурс» (до 31.08.2019г.)	http://www.studentlibrary.ru

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензионное программное обеспечение

Таблица 11

Microsoft Windows	Операционная система. Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020
Microsoft Office Professional Plus	Офисный пакет. Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020
Справочно-правовая система "ГАРАНТ-Максимум аэро, ГАРАНТ-Классик+аэро. База знаний правового консалтинга"	Справочно-правовая система. Договор на информационное сопровождение №2735-18 от 31.08.2018 до 30.08.2019. Договор на информационное сопровождение №5203-19 от 16.09.2019 до 15.09.2020
Компас 3D LT V12	САПР базового уровня подготовки. Бесплатная лицензия для образовательных учреждений
Autocad 2019	САПР верхнего уровня подготовки. Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N564-86115117/001K1 до 07.12.2021

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины

Таблица 12

Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийное оборудование	1	демонстрация учебного материала, проведение лекционных занятий
Компьютерный класс	1	демонстрация учебного материала, проведение лабораторных и практических работ

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине**

на 20____ / 20____ учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

(либо делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год)

Дополнения и изменения внес

_____/_____/_____
(должность, ученое звание, степень) (подпись) (Фамилия, И.О.)

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТТС. Протокол от «__» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой ТТС _____ Ш.М.Мерданов
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы _____ Т.М. Мадьяров
«__» _____ 201__ г. (подпись)