МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Снежинский физико-технический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(СФТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. руководителя по учебной
и научно-методической работе
«___» _____ 20__ г.
_____П.О. Румянцев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

наименование дисциплины

Специальность __08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений_____

Квалификация (степень) выпускника __Техник_____

Форма обучения_____очная_____

Снежинск

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Строительные машины и средства малой механизации» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018 г. № 2, зарегистрированным в Минюсте РФ «26» января 2018 г. N 49797.

Организация - разработчик: Снежинский физико-технический институт – филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждении высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

Рабочая программа учебной дисциплины: обсуждена и рекомендована к утверждению решением предметной комиссией гуманитарных дисциплин от «___» _____ 20__ года, протокол № ____.

Председатель _____ Войнова Е.В., заведующий колледжем

подпись Ф.И.О., должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 08 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Строительные машины и средства малой механизации» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *иметь представление:*

- о типах строительных машин и средств малой механизации и области их применения;

знать:

- назначение, принцип действия, техника - экономические и эксплуатационные показатели основных строительных машин и средств малой механизации, правила их применения при соответствующих видах строительных работ, охрана труда при эксплуатации строительных машин и средств малой механизации;

уметь:

- определять производительность и подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения механизированных строительных работ; вести оперативный учет работы строительных машин, транспортных средств.

В период обучения у студента должны быть сформированы общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

У студента специальности 08.02.01 должны быть сформированы специальные профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

СПК 7. Выбирать тип строительной машины и средства малой механизации с учетом вида выполняемых работ

СПК 8. Проводить контроль объемов выполняемых работ.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **144** часа, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **79** часов;

Самостоятельной работы обучающегося – **65** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**144**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**79**
в том числе: лекционные занятия практические занятия	 52 37
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**65**
Итоговая аттестация в форме **зачет с оценкой (4 сем.), экзамен (5 сем.)**	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студента.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Введение в дисциплину		**2**	
Раздел 1.	**Общие сведения о механизации строительства и строительных машинах**		**4**	
Тема 1.1. Общие сведения о механизации строительства и строительных машинах	**Содержание учебного материала;**		2	2
	1	Общие сведения о механизации строительства и строительных машинах		
	Самостоятельная работа студента: Подготовить презентацию в Microsoft Power Point на тему «Комплексная механизация строительства»		2	
Раздел 2	**Приводы строительных машин**		**12**	
Тема 2.1. Силовое оборудование. Назначение классификация и структура приводов.	**Содержание учебного материала;**			
	1	Силовое оборудование. Назначение классификация и структура приводов.	3	2
	2	Механические трансмиссии, схемы передач, валы, подшипники, муфты.	3	2
	3	Практическое занятие № 1. Изучение конструкций червячного редуктора.	3	2
	Самостоятельная работа студента: Подготовить презентацию в Microsoft Power Point на тему «Редукторы»		3	
Раздел 3	**Технические средства автоматики и основы автоматического регулирования**		**4**	
Тема 3.1. Определение автоматизации строительных машин.	**Содержание учебного материала**		2	
	1	Определение автоматизации строительных машин.		2
	Самостоятельная работа студента Подготовить презентацию в Microsoft Power Point на тему «Датчики, усилители, счетчики импульсов»		2	

Раздел 4	**Ходовое оборудование строительных машин**		**12**	
Тема 4.1. Ходовые устройства строительных машин	**Содержание учебного материала**		4	2
	1	Ходовые устройства строительных машин		
	2	Практическое занятие № 2 «Тяговый расчет строительных машин»	4	2
	Самостоятельная работа студента: Подготовить презентацию в Microsoft Power Point на тему «Устройство шин»		4	
Раздел 5	**Транспортные и транспортирующие машины**		**12**	
Тема 5.1. Транспортные машины: автомобили, трактора, тягачи	**Содержание учебного материала**		4	2
	1	Транспортные машины: автомобили, трактора, тягачи		
	2	Практическое занятие № 3 «Изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера».	4	2
	Самостоятельная работа студента: Подготовить презентацию в Microsoft Power Point на тему «Общая характеристика специализированных транспортных средств»		4	
Раздел 6	**Грузоподъемные машины**		**12**	
Тема 6.1. Назначение и классификация грузоподъемных машин	**Содержание учебного материала**		2	2
	1	Домкраты, лебедки, тали		
	2	Практическое занятие № 4 «Выбор грузозахватных приспособлений».	2	2
		Самостоятельная работа студента: Работа с дополнительной литературой по теме занятия	2	
Тема 6.2. Строительные подъемники и монтажные вышки.	**Содержание учебного материала**		2	2
	1	Строительные подъемники и монтажные вышки.		
	2	Практическое занятие № 5 «Определение скорости основных рабочих движений ж\д крана».	2	2
	3	Основные положения техники безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин. Контрольная работа № 1	2	2
	Самостоятельная работа студента: Найти в электронном ресурсе сайты на тему: «Кабельные краны»		2	
Раздел 7	**Погрузочно-разгрузочные машины**		**4**	

Тема 7.1. Назначение и классификация ПРМ	**Содержание учебного материала**		2	2
	Автопогрузчики, одно и многоковшовые погрузчики.			
	Самостоятельная работа студента: Найти в электронном ресурсе сайты на тему: «Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы кранов-манипуляторов».		2	
Раздел 8	**Машины и оборудование для земляных работ**		**24**	
Тема 8.1. Способы разработки грунтов	**Содержание учебного материала**		2	2
	Классификация машин для земляных работ			
	Самостоятельная работа студента: Подготовить презентацию на тему: «Способы разработки грунтов» в Power Point		2	
Тема 8.2. Машины для подготовительных работ	**Содержание учебного материала**		2	2
	Кусторезы, корчеватели, рыхлители: назначение, конструкция, принцип работы.			
	Самостоятельная работа студента: Работа с дополнительной литературой по теме занятия		1	
Тема 8.3. Землеройно-транспортные машины	**Содержание учебного материала**			
	1	Бульдозеры, скреперы, грейдеры	2	2
	2	Практическое занятие № 6 «Изучение устройства и рабочего процесса бульдозера	2	2
		Самостоятельная работа студента: Подготовить презентацию на тему: «Землеройно - транспортные машины» в Power Point	1	
Тема 8.4. Машины для земляных работ	**Содержание учебного материала**		2	2
	1	Экскаваторы, специализированное оборудование для земляных работ		
	2	Практическое занятие № 7 «Изучение устройства и рабочего процесса одноковшового экскаватора	2	2
	Самостоятельная работа студента: Подготовить презентацию в Microsoft Power Point на тему «Системы автоматизации одноковшовых экскаваторов»		1	

Тема 8.5. Оборудование гидромеханизаци и	**Содержание учебного материала**		2
	Гидромониторы, землесосы, земснаряды: устройство, принцип работы, определение производительности	2	
	Самостоятельная работа студента: Работа с дополнительной литературой по теме занятия	1	
Тема 8.6. Машины для уплотнения грунтов	**Содержание учебного материала**		
	Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины для уплотнения грунтов	2	2
	Самостоятельная работа студента:	1	
	Работа с дополнительной литературой по теме занятия		
Раздел 9	**Машины и оборудование для свайных работ**	**4**	
Тема 9.1. Оборудование для свайных работ	**Содержание учебного материала**		
	Оборудование для свайных работ: копры, свайные молоты, вибропогружатели	2	2
	Самостоятельная работа студента: Найти в электронном ресурсе сайты на тему: «Назначение, устройство и рабочие процессы штанговых свайных молотов»	2	
Раздел 10	**Машины и оборудование для переработки каменных материалов**	**8**	
Тема 10.1. Машины для дробления каменных материалов	**Содержание учебного материала**		
	Общая характеристика процесса переработки каменных материалов для нужд строительства. Степень дробления. Способы дробления и классификация дробильных машин. Машины для дробления каменных материалов	2	2
Тема 10.2. Машины и оборудование для сортировки и мойки каменных материалов	**Самостоятельная работа студента:** Подготовить презентацию в Microsoft Power Point на тему «Машины для дробления каменных материалов»	2	
	Содержание учебного материала		
	Способы сортировки каменных материалов. Классификация, схемы устройства, принцип работы и производительность грохотов. Способы очистки каменных материалов от засоряющих примесей. Назначение и принцип работы гравиемоек-сортировок, вибрационных моек.	2	2

	Самостоятельная работа студента: Найти в электронном ресурсе сайты на тему: «Схемы устройства и принцип работы инерционных грохотов»		**2**	
Раздел 11	**Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Машины и оборудование для бетонных**		**10**	
	работ.			
Тема 11.1. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей	**Содержание учебного материала**		2	2
	1	Практическое занятие № 8 «Изучение устройства и рабочих процессов смесительных машин»		
	2	Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси	2	2
	Самостоятельная работа студента: Подготовить презентацию в Microsoft Power Point на тему «Бетонные заводы»		1	
Тема 11.2. Оборудование для уплотнения бетонных смесей	**Содержание учебного материала**		2	2
	Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, устройство и принцип действия			
	Самостоятельная работа студента: Подготовить презентацию в Microsoft Power Point на тему «Оборудование для уплотнения бетонных смесей»		1	
Раздел 12	**Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Ручные машины**		**12**	
Тема 12.1. Виды механизированн ых работ.	**Содержание учебного материала**		2	2
	Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Классификация ручных машин			
	Практическое занятие № 9 «Изучение устройства и рабочих процессов ручных машин»		2	2
	Самостоятельная работа студента: Подготовить презентацию в Microsoft Power Point на тему «Электрические установки для сверления отверстий в железо-бетоне»		1	
Тема 12.2.	**Содержание учебного материала**			
Машины для отделочных	Состав малярных работ. Назначение, устройство и принцип работы молярных агрегатов, шпатлевочных установок, краскопультов		2	2

работ	**Самостоятельная работа студента:** Подготовить реферат на тему: «Машины для отделочных работ»	1	
Тема 12.3. Машины для устройства полов, кровли, гидроизоляции	**Содержание учебного материала** Способы сварки линолеума и виды применяемого оборудования. Виды работ, материалы и оборудование при устройстве кровель. Контрольная работа № 2	4	2
	Самостоятельная работа студента: Подготовить реферат на тему: «Машины для устройства полов, кровли, гидроизоляции»	1	
Раздел 13	**Техническая эксплуатация строительных машин**	**10**	
Тема 13.1. Система ППР	**Содержание учебного материала** Техническое обслуживание и ремонт машин. Системы автоматического управления производственной эксплуатацией строительных машин. Охрана труда при эксплуатации строительных машин	6	2
	Самостоятельная работа студента: Составить реферат на тему : Измерительно-диагностические комплексы»	4	
	Всего:	144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы требует наличия учебного кабинета **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- печатные демонстрационные пособия;
- комплекты моделей механизмов, зубчатых колес, подшипников;
- методические указания к выполнению практических работ;
- альбомы схем строительных машин;
- альбомы фотографий строительных машин;
- текстовые конспекты лекций по дисциплине «Строительные машины и средства малой механизации»

Технические средства обучения:

- компьютер, лицензионное программное обеспечение; -мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

3.2.1.Основная литература:

1. Волков, Д. П. Строительные машины и средства малой механизации [Текст] : учеб. для. образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/ Д. П. Волков.- 5-е изд., стер. М,: Академия , 2014.- 480 с.

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Пудовкин, Н. Н. Строительные машины и средства малой механизации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. Н. Пудовкин. - 2-е изд., стер. - М. : 2010. - 60 с. - Режим доступа: www.twirpx.cornVfQe/75827/

2. Уханов, В.С. Механизация и автоматизация строительного производства (строительные машины). Конспект лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие /В.С.

Уханов. - 1-е изд., Оренбург: 2007. - 98 с. - Режим доступа: kf.osu.ru/old/ bibl/lib_books/doc_gsh/3. pdf.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения входного контроля, промежуточного и итогового тестирования, устных опросов, выполнения студентами практических, экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Основные умения:	
Определять производительность строительных машин	практические работы
Подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения механизированных строительных работ	тестирование, практические работы, контрольные работа,
Вести оперативный учет работы строительных машин, транспортных средств.	тестирование, экспертная оценка, практические работы, контрольные работы, рефераты.

Основные знания:

Типы строительных машин и средств малой механизации, области их применения; назначение, принцип действия.	тестирование, рефераты, устный опрос.
Техника - экономические и эксплуатационные показатели строительных машин и средств малой механизации	тестирование, практические работы, устный опрос.
Охрана труда при эксплуатации строительных машин и средств малой механизации.	тестирование, устный опрос, рефераты.