



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия машиностроения имени Ж.Я. Котина»

РАССМОТРЕНА
на заседании
Педагогического совета
от 29.06.2023
Протокол № 6



УТВЕРЖДАЮ
Директор
Е.В. Платонов

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА -
ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ
по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии**


Срок освоения в рамках ФП «Профессионалитет» 2 года 11 месяцев

Квалификация – техник-технолог

Составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 22 декабря 2015 г. № 1506.

Организация – разработчик:
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия машиностроения имени Ж.Я. Котина» (СПб ГБПОУ «АМК»).

Согласовано с работодателем:

 /А.А. Сорокин/

ОО «Петербургский тракторный завод»

Заключено в согласовании от 21 . 06 . 2023



ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОГЛАСОВАНИИ
основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
- программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии
в рамках реализации ФП «Профессионалитет»

Сведения об организации-работодателе

Название организации	Адрес	Телефон/факс	E-mail
Акционерное общество «Петербургский тракторный завод»	198097, г. Санкт- Петербург, пр. Стачек, дом 47 литер АВ, кабинет 615	(911) 740-80-31	alexander.sokolov@sptz.kzgroup.ru

В рамках основной профессиональной образовательной программы в рамках реализации ФП «Профессионалитет» (далее ОПОП-П) по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии на согласование представлена программы подготовки специалистов среднего звена в составе:

1. Рабочий учебный план.
2. План обучения на предприятии (на рабочем месте).
3. Календарный учебный график.
4. Рабочая программа воспитания.
5. Календарный план воспитательной работы.
6. Матрица компетенций выпускника.
7. Рабочие программы профессиональных модулей.
8. Рабочие программы учебных дисциплин.
9. Рабочие программы практик.
10. Программа текущей и промежуточной аттестации.
11. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплинам и профессиональным модулям.
12. Методические указания по проведению практических работ по дисциплинам и профессиональным модулям.
13. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
14. Примерные оценочные средства для государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена по специальности.

Анализ предоставленной СПб ГБПОУ «АМК» документации в рамках ОПОП-П подтверждает, что образовательной организацией сформированы требования к результатам освоения ОПОП-П в части основных видов деятельности и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Характеристика программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

1. Характеристика ОПОП-П

1.1. Срок освоения программы: 2 года 11 месяца на базе среднего общего образования.

1.2. Наименование квалификации: техник-технолог.

1.3. Форма обучения: заочная.

1.4 Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

Таблица 1

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация Техник-технолог
Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	ПМ.01 Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	осваивается
Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на установках для аддитивного производства	ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	осваивается
Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	16045 Оператор станков с программным управлением

3. Требования к результатам освоения ОПОП-П:

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее – ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее –ПК), соответствующими видам деятельности:

1. Создание и корректировка компьютерной/цифровой модели:

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

2. Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на установках для аддитивного производства:

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).

Вид деятельности расширен за счет введения профессиональных компетенций с учетом требований цифровой экономики:

ПК 2.5 Применять цифровые технологии

ПК 2.6 Управлять данными и практически использовать их.

3. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства:

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

ПК 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления

ПК 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы

ПК 4.3 Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением

ПК 4.4 Проверять качество обработки поверхности деталей.

4. Структура вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть образовательной программы дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения вида деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда и запросами работодателей кластера отраслевого направления МАШИНОСТРОЕНИЕ, а также с учетом требований цифровой экономики.

Таблица 2

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов
1	ОП.01 Инженерная графика	38
2	ОП.04 Материаловедение	20
3	ОП.05 Теплотехника	28
4	ОП.06 Процессы формообразования в машиностроении	30
5	ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация	40
6	ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	26
7	ОП.09 Основы мехатроники	32
8	ОП.10 Основы организации производства (основы экономики, права и управления)	30
9	ОП.11 Охрана труда	62
10	ОП.12 Программирование на станках с ЧПУ	114
11	ОП.13 Психология общения	44
12	ОП.14 Устройство и схемотехника интеллектуального оборудования	52
12	ПМ.01 Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	154
13.1	МДК.01.01 Средства оцифровки реальных объектов	50
13.2	МДК.01.02 Методы создания и корректировки компьютерных моделей	104
14	ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	242

14.1	МДК.02.01 Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных технологий	84
14.2	МДК.02.02 Эксплуатация установок для аддитивного производства	80
14.3	МДК.02.03 Методы финишной обработки и контроля качества готовых изделий	38
14.4	МДК.02.04 Цифровая экономика в промышленной среде	40
15	ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	34
15.1	МДК.03.01 Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	34
16	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	46
16.1	Выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением»	46
Итого		992

СОГЛАСОВАНО

АО «Петербургский тракторный завод»

Руководитель учебного
центра



(подпись)

А.А. Соколов

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	6
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	6
4.1. Общие компетенции.....	6
4.2. Профессиональные компетенции	10
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	52
5.1. Учебный план	52
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте).....	54
5.3. Календарный учебный график	63
5.4. Рабочая программа воспитания.....	65
5.5. Календарный план воспитательной работы.....	65
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	66
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	66
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	99
6.3. Требования к практической подготовке студентов	101
6.4. Требования к организации воспитания студентов	102
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	102
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	102
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	103
Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы.....	104
Приложение 1. Рабочая программа воспитания	

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 декабря 2015 г. № 1506 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана СПб ГБПОУ «АМК» для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования на основе требований ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и примерной основной образовательной программы «Профессионалитет».

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

– Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.12.2015 № 1506 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии»;

– Приказ Минобрнауки России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10. 2020 № 697н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по аддитивным технологиям»

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 750н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор трехмерной печати»;

– Постановление Правительства РФ от 13.10.2020 № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 (ред. от 01.06.2021) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2013 № 29322).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Выпускник образовательной программы по квалификации техник-технолог осваивает виды деятельности: Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели; Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на установках для аддитивного производства; Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства; Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих («Оператор станков с программным управлением»).

Основной вид деятельности: Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках, - был расширен по запросу работодателя за счет введения профессиональных компетенций

цифровой экономики. Данные компетенции формируются у студентов в ходе изучения междисциплинарного комплекса МДК.02.04 Цифровая экономика в промышленной среде.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: заочная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе среднего общего образования по квалификации: техник-технолог – 4626 академических часов, со сроком обучения 2 года 11 месяцев.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников¹: организация и ведение технологического процесса по изготовлению изделий на установках для аддитивного производства.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у студента по завершении образовательной программы «Профессионалитет».

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

¹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные		Умения:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию

	технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению		Умения:
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;

	окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения		
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.		Навыки/практический опыт:
		Н 1.1.01	создания компьютерных моделей посредством бесконтактной оцифровки реальных объектов и их подготовки к производству
			Умения:
		У 1.1.01	выбирать необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей, руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, световозвращающей способностью и иными особенностями;
		У 1.1.02	осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки;
		У 1.1.03	выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки;

		У 1.1.04	выбирать средства измерений;
		У 1.1.05	выполнять измерения и контроль параметров изделий;
		У 1.1.06	выполнять работы по бесконтактной оцифровке реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов;
		У 1.1.07	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
		У 1.1.08	выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
		У 1.1.09	использовать электронные приборы и устройства
			Знания:
		З 1.1.01	типы систем бесконтактной оцифровки и области их применения;
		З 1.1.02	принцип действия различных систем бесконтактной оцифровки;
		З 1.1.03	правила осуществления работ по бесконтактной оцифровке для целей производства;
		З 1.1.04	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правила изображения технических деталей;
		З 1.1.05	способы графического представления

			технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
		З 1.1.06	виды электронных приборов и устройств;
		З 1.1.07	базовые электронные элементы и схемы;
		З 1.1.08	правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
		З 1.1.09	устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов
	ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.		Навыки/практический опыт:
		Н 1.2.01	непосредственного моделирования по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования
			Умения:
		У 1.2.01	осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях;
		У 1.2.02	осуществлять оценку точности оцифровки посредством сопоставления с оцифровываемым объектом;
		У 1.2.03	моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели;
		У 1.2.04	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек,

			лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
		У 1.2.05	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
		У 1.2.06	читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
		У 1.2.07	определять твердость материалов;
		У 1.2.08	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
		У 1.2.09	определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
		У 1.2.10	применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам
		У 1.2.11	использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов
			Знания:
		З 1.2.01	устройство, правила калибровки и проверки на точность систем бесконтактной оцифровки;
		З 1.2.02	требования к компьютерным моделям,

			предназначенным для производства на установках послойного синтеза
		3 1.2.03	методы и приемы проекционного черчения;
		3 1.2.04	классы точности и их обозначение на чертежах;
		3 1.2.05	правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
		3 1.2.06	технику и принципы нанесения размеров;
		3 1.2.07	типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
		3 1.2.08	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;
		3 1.2.09	основные сведения о назначении и свойствах полимеров, керамик, металлов и сплавов, о технологии их производства, а также особенности их строения;
		3 1.2.10	методы измерения параметров и определения свойств материалов;
		3 1.2.11	основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования;
		3 1.2.12	требования качества в соответствии с действующими стандартами;
		3 1.2.13	технические регламенты;
		3 1.2.14	метрология и технические измерения: основные понятия, единая терминология;

		3 1.2.15	виды, методы, объекты и средства измерений;
		3 1.2.16	основы взаимозаменяемости и нормирование точности;
		3 1.2.17	система допусков и посадок;
		3 1.2.18	кавалитеты и параметры шероховатости;
		3 1.2.19	методы определения погрешностей измерений;
		3 1.2.20	основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
		3 1.2.21	система автоматизированного проектирования и ее составляющие;
		3 1.2.22	принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий;
		3 1.2.23	теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации;
		3 1.1.24	системы управления данными об изделии (системы класса PDM);
		3 1.2.25	понятие цифрового макета
Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на установках для	ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для		Навыки/практический опыт:
		Н 2.1.01	руководства на уровне технологического звена подготовкой аддитивных установок к запуску, подготовкой и

аддитивного производства	аддитивного производства.		рекупераций рабочих материалов.
		Н 2.1.02	управления загрузкой материалов для синтеза;
		Н 2.1.03	контроля работы подающих и дозаторных систем, сопровождения (контроля) рабочего цикла аддитивной установки.
		Н 2.1.04	выполнения работ по проверке соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента и систем бесконтактной оцифровки
			Умения:
		У 2.1.01	выбирать технологию послойного синтеза в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;
		У 2.1.02	выбирать материал для послойного синтеза и оптимальные параметры процесса в соответствии с решаемой производственной задачей, технологиями последующей обработки деталей и/или технологий дальнейшего использования синтезированных объектов;
		У 2.1.03	заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию оборудования

		У 2.1.04	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
		У 2.1.05	правильно эксплуатировать электрооборудование;
		У 2.1.06	использовать электронные приборы и устройства;
		У 2.1.07	выбирать средства измерений;
		У 2.1.08	выполнять измерения и контроль параметров изделий;
		У 2.1.09	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
		У 2.1.10	определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
		У 2.1.11	применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам;
		У 2.1.12	использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов;
		У 2.1.13	определять и проводить анализ опасных и

			вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
		У 2.1.14	оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
		У 2.1.15	проводить инструктаж по технике безопасности.
		У 2.1.16	защищать свои права в соответствии с гражданским и трудовым законодательством Российской Федерации;
		У 2.1.17	рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (предприятия);
		У 2.1.18	разрабатывать бизнес-план
			Знания:
		З 2.1.01	назначение и область применения существующих типов аддитивных установок и используемые в них материалы;
		З 2.1.02	технические параметры, характеристики и особенности различных видов аддитивных установок;
		З 2.1.03	классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
		З 2.1.04	закономерности процессов кристаллизации и структурообразования полимеров, керамики,

			металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической и газообработки;
		3 2.1.05	литейные свойства полимеров различного отверждения, литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств отливок;
		3 2.1.06	физико-химические явления при производстве заготовок методом литья;
		3 2.1.07	основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
		3 2.1.08	способы получения композиционных материалов;
		3 2.1.09	сущность технологических процессов литья, спекания порошков, электровакуумного напыления, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
		3 2.1.10	базовые электронные элементы и схемы;
		3 2.1.11	виды электронных приборов и устройств;
		3 2.1.12	основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования;
		3 2.1.13	требования качества в соответствии с действующими стандартами и технические регламенты;
		3 2.1.14	метрология и технические измерения;

			основные понятия, единая терминология;
		3 2.1.15	виды, методы, объекты и средства измерений;
		3 2.1.16	устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно- измерительных инструментов и приборов;
		3 2.1.17	основы взаимозаменяемости и нормирование точности;
		3 2.1.18	система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
		3 2.1.19	методы определения погрешностей измерений;
		3 2.1.20	основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
		3 2.1.21	система автоматизированного проектирования и ее составляющие;
		3 2.1.22	принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий;
		3 2.1.23	теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации.
		3 2.1.24	понятие правового регулирования в сфере

			профессиональной деятельности;
		3 2.1.25	основные положения законодательных и нормативных правовых актов в области экономики;
		3 2.1.26	материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
		3 2.1.27	производственная и организационная структура предприятия;
		3 2.1.28	основы организации работы коллектива исполнителей;
		3 2.1.29	инструменты дисциплинарной и материальной ответственности;
		3 2.1.30	права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности;
		3 2.1.31	нормативные правовые и организационные основы охраны труда, права и обязанности работников;
		3 2.1.32	виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты;
		3 2.1.33	основы пожарной безопасности;
		3 2.1.34	особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
	ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы,		Навыки/практический опыт:
		Н 2.2.01	контроля и регулировки рабочих параметров аддитивных установок
		Н 2.2.02	контроля работы подающих и дозаторных

корректировать программируемые параметры.		систем, сопровождения (контроля) рабочего цикла аддитивной установки
	Н 2.2.03	руководства на уровне технологического звена по подготовке аддитивных установок к запуску, подготовки и рекуперации рабочих материалов
		Умения:
	У 2.2.01	определять оптимальные методы контроля качества
	У 2.2.02	проводить анализ отклонений готовых изделий от технического задания;
	У 2.2.03	выбирать средства измерений;
	У 2.2.04	выполнять измерения и контроль параметров изделий;
	У 2.2.05	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
	У 2.2.06	регулировать функционирование установки;
	У 2.2.07	корректировать программируемые параметры установки;
	У 2.2.08	применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам;
	У 2.2.09	эффективно использовать материалы и оборудование;
	У 2.2.10	заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию оборудования;
	Знания:	
З 2.2.01	закономерности	

			процессов кристаллизации и структурообразования полимеров, керамики, металлов и сплавов, а также виды их механической, химической, термической, гидравлической и газообработки;
		3 2.2.02	основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования;
		3 2.2.03	требования качества в соответствии с действующими стандартами;
		3 2.2.04	технические регламенты;
		3 2.2.05	метрология и технические измерения: основные понятия, единая терминология;
		3 2.2.06	виды, методы, объекты и средства измерений;
		3 2.2.07	устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
		3 2.2.08	основы взаимозаменяемости и нормирование точности;
		3 2.2.09	система допусков и посадок;
		3 2.2.10	квалитеты и параметры шероховатости;
		3 2.2.11	методы определения погрешностей измерений;
		3 2.2.12	основные сведения о сопряжениях в машиностроении
	ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на		Навыки/практический опыт:
		Н 2.3.01	выполнения работ по доводке и финишной

установках для аддитивного производства.		обработке изделий, полученных посредством аддитивных технологий, в соответствии с техническим заданием с применением токарных и фрезерных станков с числовым программным управлением (далее - ЧПУ), гидроабразивных установок, расточных станков и ручного инструмента
		Умения:
	У 2.3.01	подбирать технологическое оборудование, станки, инструменты и разрабатывать оснастку для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом
	У 2.3.02	проводить анализ отклонений готовых изделий от технического задания;
	У 2.3.03	определять оптимальный технологический цикл финишной обработки изделия;
	У 2.3.04	определять оптимальные методы контроля качества;
	У 2.3.05	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
У 2.3.06	определять твердость материалов;	

		У 2.3.07	выполнять измерения и контроль параметров изделий;
		У 2.3.08	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
		У 2.3.09	определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
		У 2.3.10	применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам
		У 2.3.11	осуществлять рациональный выбор параметров технологического процесса для обеспечения заданных свойств и требуемой точности изделия
			Знания:
		З 2.3.01	технические параметры, характеристики и особенности современных токарных и фрезерных станков с ЧПУ, координатно-расточных станков, установок гидроабразивной обработки, ручных измерительных инструментов и систем бесконтактной оцифровки
		З 2.3.02	особенности и требования технологий последующей обработки деталей на токарных и фрезерных станках с ЧПУ и установках гидроабразивной полировки;

		3 2.3.03	особенности дальнейшего использования синтезированных объектов для литья в качестве выплавляемых или выжигаемых моделей, литейных форм и стержней
		3 2.3.04	классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
		3 2.3.05	методы измерения параметров и определения свойств материалов;
		3 2.3.06	устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
		3 2.3.07	основы взаимозаменяемости и нормирование точности;
		3 2.3.08	система допусков и посадок;
		3 2.3.09	квалитеты и параметры шероховатости;
		3 2.3.10	методы определения погрешностей измерений;
		3 2.3.11	основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
		3 2.3.12	способы обеспечения заданной точности и свойств при изготовлении деталей;
		3 2.3.13	особенности и сфера применения технологий

			литья, пластического деформирования, обработки резанием, аддитивного производства
	ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).		Навыки/практический опыт:
		Н 2.4.01	руководства на уровне технологического звена по подготовке аддитивных установок к запуску, подготовки и рекуперации рабочих материалов
		Н 2.4.02	выполнения работ по проверке соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента и систем бесконтактной оцифровки
			Умения:
		У 2.4.01	эффективно использовать материалы и оборудование
		У 2.4.02	распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые полимерные, металлические и керамические материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
		У 2.4.03	определять твердость материалов;
		У 2.4.04	выполнять измерения и контроль параметров изделий;
		У 2.4.05	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;

		У 2.4.06	определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
		У 2.4.07	применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам;
		У 2.4.08	проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли.
		У 2.4.09	заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию оборудования
			Знания:
		З 2.4.01	особенности дальнейшего использования синтезированных объектов для литья в качестве выплавляемых или выжигаемых моделей, литейных форм и стержней
		З 2.4.02	классификацию, основные виды, маркировку, область применения и способы обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
		З 2.4.03	методы измерения параметров и определения свойств материалов;
		З 2.4.04	основные положения и цели стандартизации, сертификации и

			технического регулирования;
		3 2.4.05	требования качества в соответствии с действующими стандартами;
		3 2.4.06	технические регламенты;
		3 2.4.07	метрология и технические измерения: основные понятия, единая терминология;
		3 2.4.08	основы взаимозаменяемости и нормирование точности;
		3 2.4.09	система допусков и посадок;
		3 2.4.10	квалитеты и параметры шероховатости;
		3 2.4.11	методы определения погрешностей измерений;
		3 2.4.12	типовые технологические процессы производства деталей и узлов машин;
		3 2.4.13	методы формообразования в машиностроении;
		3 2.4.14	понятие технологичности конструкции изделия
	ПК 2.5. Применять цифровые технологии ²		Умения:
		У 2.5.01	анализировать, сравнивать и критически оценивать достоверность и надежность источников данных, информации и цифрового контента
		У 2.5.02	анализировать, интерпретировать и критически оценивать данные, информацию и цифровой контент
		У 2.5.03	определять потребности и отбирать необходимые цифровые инструменты для их решения
		У 2.5.04	понимать и учитывать культурное и поколенческое

² Компетенция цифровой экономики

			разнообразие в цифровой среде
			Знания:
		З 2.5.01	теоретические основы создания информационного общества и развития цифровой экономики, методы анализа происходящих процессов и рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий
		З 2.5.02	правила и нормы поведения в процессе использования цифровых технологий и коммуникации в цифровых средах
	ПК 2.6 Управлять данными и практически использовать их ³		Умения:
		У 2.6.01	настраивать цифровые среды под личные потребности
		У 2.6.02	работать с программными средствами обработки информации
		У 2.6.03	рассчитывать показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов в условиях цифровой экономики и интерпретировать их результаты
		У 2.6.04	разрабатывать и обосновывать варианты эффективных хозяйственных решений с учетом цифровой трансформации экономики и специфики инфокоммуникации
			Знания:
			З 2.6.01

³ Компетенция цифровой экономики

			процессов и экономической политики изучение состояния и перспектив развития цифровой экономики и особенностей управления бизнесом в эпоху цифровизации
		3 2.6.02	методы сбора и обработки данных о развитии цифровой экономики, методы анализа происходящих процессов и рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий
		3 2.6.03	освоение понятий по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации предприятия, выстраивания его связей в рамках цепочек добавленной стоимости и глобальных сетей
		3 2.6.04	формирование умения анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации, выявлять и анализировать проблемы цифровой безопасности
Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства		Навыки/практический опыт:
		Н 3.1.01	выявления и устранения неисправностей установок для аддитивного производства;
			Умения:
		У 3.1.01	проводить анализ неисправностей электрооборудования;
		У 3.1.02	подбирать технологическое

			оборудование для ремонта и эксплуатации аддитивных установок и вспомогательных электромеханических, электротехнических, электронных и оптических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
		У 3.1.03	читать кинематические схемы;
		У 3.1.04	читать принципиальные и электрические схемы устройств;
		У 3.1.05	определять передаточное отношение;
		У 3.1.06	определять напряжения в конструкционных элементах;
		У 3.1.07	производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
		У 3.1.08	производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
		У 3.1.09	выбирать средства измерений;
		У 3.1.10	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
		У 3.1.11	определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
		У 3.1.12	выбирать средства измерений;
		У 3.1.13	измерять и рассчитывать параметры электрических цепей;
		У 3.1.14	анализировать электронные схемы;
		У 3.1.15	правильно эксплуатировать электрооборудование;

		У 3.1.16	использовать электронные приборы и устройства;
		У 3.1.17	использовать коллективные и индивидуальные средства защиты;
		У 3.1.18	определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
		У 3.1.19	оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
		У 3.1.20	проводить инструктаж по технике безопасности
		У 3.1.21	читать и составлять принципиальные схемы электрических, гидравлических и пневматических приводов несложного технологического оборудования;
		У 3.1.22	составлять управляющие программы для программируемых логических контроллеров;
		У 3.1.23	распознавать, классифицировать и использовать датчики, реле и выключатели в системах управления;
		У 3.1.24	правильно эксплуатировать мехатронное оборудование.
			Знания:
		З 3.1.01	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, правила технического обслуживания установок для аддитивного производства;

		3 3.1.02	элементы систем автоматизации, основные характеристики и принципы их применения в аддитивных установках и вспомогательном оборудовании;
		3 3.1.03	классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
		3 3.1.04	выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
		3 3.1.05	технологии ремонта установок для аддитивного производства, вспомогательного оборудования и пускорегулирующей аппаратуры;
		3 3.1.06	действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
		3 3.1.07	правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
		3 3.1.08	порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
		3 3.1.09	методы повышения долговечности оборудования;
		3 3.1.10	виды движений и преобразующие движения механизмы;
		3 3.1.11	виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
		3 3.1.12	кинематику механизмов, соединения деталей машин;

		3 3.1.13	виды износа и деформаций деталей и узлов;
		3 3.1.14	методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации, а также на сжатие, срез и смятие;
		3 3.1.15	трение, его виды, роль трения в технике;
		3 3.1.16	назначение и классификацию подшипников;
		3 3.1.17	характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
		3 3.1.18	типы, назначение, устройство редукторов;
		3 3.1.19	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
		3 3.1.20	требования качества в соответствии с действующими стандартами, технические регламенты;
		3 3.1.21	метрология и технические измерения: основные понятия, единая терминология;
		3 3.1.22	виды, методы, объекты и средства измерений;
		3 3.1.23	основы взаимозаменяемости и нормирование точности;
		3 3.1.24	система допусков и посадок;
		3 3.1.25	методы определения погрешностей измерений;
		3 3.1.26	основные сведения о сопряжениях в машиностроении;

		3 3.1.27	условно-графические обозначения электрического оборудования;
		3 3.1.28	принципы получения, передачи и использования электрической энергии;
		3 3.1.29	основы теории электрических машин;
		3 3.1.30	виды электроизмерительных приборов и приемы их использования;
		3 3.1.31	базовые электронные элементы и схемы;
		3 3.1.32	виды электронных приборов и устройств;
		3 3.1.33	релейно-контактные и микропроцессорные системы управления: состав и правила построения;
		3 3.1.34	физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических материалов;
		3 3.1.35	основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей;
		3 3.1.36	нормативные правовые и организационные основы охраны труда, права и обязанности работников;
		3 3.1.37	виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты;
		3 3.1.38	основы пожарной безопасности;
		3 3.1.39	правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
		3 3.1.40	особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере

			профессиональной деятельности.
		З 3.1.41	базовые понятия автоматизированных систем управления технологическим процессом, в том числе гибридных систем;
		З 3.1.42	концепцию построения мехатронных модулей, структуру и классификацию;
		З 3.1.43	структура и состав типовых систем мехатроники;
		З 3.1.44	основы проектирования и конструирования мехатронных модулей,
		З 3.1.45	основные понятия систем автоматизации технологических процессов;
		З 3.1.46	методы построения и анализа интегрированных мехатронных модулей и систем;
		З 3.1.47	типы приводов автоматизированного производства
	ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства		Навыки/практический опыт:
		Н 3.2.01	осуществления технического обслуживания и ремонта аддитивных установок
		Н 3.2.02	использования контрольно-измерительных приборов
			Умения:
		У 3.2.01	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку установок для аддитивного производства;
		У 3.2.02	осуществлять метрологическую поверку изделий;
		У 3.2.03	производить диагностику оборудования и

			определение его ресурсов;
		У 3.2.04	читать кинематические схемы;
		У 3.2.05	определять передаточное отношение;
		У 3.2.06	определять напряжения в конструкционных элементах;
		У 3.2.07	выбирать средства измерений;
		У 3.2.08	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
		У 3.2.09	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;
		У 3.2.10	читать принципиальные электрические схемы устройств;
		У 3.2.11	измерять и рассчитывать параметры электрических цепей;
		У 3.2.12	анализировать электронные схемы;
		У 3.2.13	правильно эксплуатировать электрооборудование;
		У 3.2.14	использовать электронные приборы и устройства;
		У 3.2.15	использовать коллективные и индивидуальные средства защиты;
		У 3.2.16	определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
		У 3.2.17	оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;

		У 3.2.18	проводить инструктаж по технике безопасности
		У 3.2.19	рассчитывать теплообменные процессы;
		У 3.2.20	производить расчеты нагрева и теплообмена в камерах построения установок для аддитивного производства;
		У 3.2.21	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
		У 3.2.22	читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
		У 3.2.23	читать и составлять принципиальные схемы электрических, гидравлических и пневматических приводов несложного технологического оборудования;
		У 3.2.24	составлять управляющие программы для программируемых логических контроллеров;
		У 3.2.25	распознавать, классифицировать и использовать датчики, реле и выключатели в системах управления;
		У 3.2.26	правильно эксплуатировать мехатронное оборудование
			Знания:
		З 3.2.01	физические принципы работы, конструкцию,

			технические характеристики, правила технического обслуживания установок для аддитивного производства;
		3 3.2.02	элементы систем автоматики, основные характеристики и принципы их применения в аддитивных установках и вспомогательном оборудовании;
		3 3.2.03	классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
		3 3.2.04	выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
		3 3.2.05	технологии ремонта установок для аддитивного производства, вспомогательного оборудования и пускорегулирующей аппаратуры;
		3 3.2.06	действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
		3 3.2.07	правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
		3 3.2.08	порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
		3 3.2.09	виды движений и преобразующие движения механизмы;
		3 3.2.10	виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;

		3 3.2.11	кинематику механизмов, соединения деталей машин;
		3 3.2.12	виды износа и деформаций деталей и узлов;
		3 3.2.13	трение, его виды, роль трения в технике;
		3 3.2.14	назначение и классификацию подшипников;
		3 3.2.15	характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
		3 3.2.16	основные типы смазочных устройств;
		3 3.2.17	типы, назначение, устройство редукторов;
		3 3.2.18	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
		3 3.2.19	требования качества в соответствии с действующими стандартами;
		3 3.2.20	технические регламенты;
		3 3.2.21	метрология и технические измерения: основные понятия, единая терминология;
		3 3.2.22	виды, методы, объекты и средства измерений;
		3 3.2.23	устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
		3 3.2.24	основы взаимозаменяемости и нормирование точности;
		3 3.2.25	система допусков и посадок;

		3 3.2.26	методы определения погрешностей измерений;
		3 3.2.27	условно-графические обозначения электрического оборудования;
		3 3.2.28	основы теории электрических машин;
		3 3.2.29	виды электроизмерительных приборов и приемы их использования;
		3 3.2.30	базовые электронные элементы и схемы;
		3 3.2.31	виды электронных приборов и устройств;
		3 3.2.32	релейно-контактные и микропроцессорные системы управления: состав и правила построения;
		3 3.2.33	физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических материалов;
		3 3.2.34	основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей;
		3 3.2.35	виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты;
		3 3.2.36	основы пожарной безопасности;
		3 3.2.37	правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
		3 3.2.38	основные законы теплообмена и термодинамики;
		3 3.2.39	тепловые процессы, происходящие в аппаратах и машинах;
		3 3.2.40	устройство и принцип действия камер построения установок

			для аддитивного производства;
		З 3.2.41	закономерности процессов теплообмена камер построения установок для аддитивного производства
		З 3.2.42	базовые понятия автоматизированных систем управления технологическим процессом, в том числе гибридных систем;
		З 3.2.43	концепцию построения мехатронных модулей, структуру и классификацию;
		З 3.2.44	структуру и состав типовых систем мехатроники;
		З 3.2.45	типы приводов автоматизированного производства
		З 3.2.46	базовые понятия автоматизированных систем управления технологическим процессом, в том числе гибридных систем;
		З 3.2.47	структуру и состав типовых систем мехатроники;
		З 3.2.48	типы приводов автоматизированного производства
	ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.		Навыки/практический опыт:
		Н 3.3.01	выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту аддитивных установок и вспомогательного оборудования
			Умения:
		У 3.3.01	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты аддитивных установок, осуществлять

			технический контроль при их эксплуатации
		У 3.3.02	эффективно использовать материалы и оборудование;
		У 3.3.03	заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание аддитивных установок;
		У 3.3.04	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку установок для аддитивного производства;
		У 3.3.05	читать кинематические схемы;
		У 3.3.06	определять передаточное отношение;
		У 3.3.07	выбирать средства измерений;
		У 3.3.08	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
		У 3.3.09	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;
		У 3.3.10	читать принципиальные электрические схемы устройств;
		У 3.3.11	измерять и рассчитывать параметры электрических цепей;
		У 3.3.12	анализировать электронные схемы;
		У 3.3.13	правильно эксплуатировать электрооборудование;
		У 3.3.14	использовать электронные приборы и устройства;
		У 3.3.15	использовать коллективные и

			индивидуальные средства защиты;
		У 3.3.16	определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
		У 3.3.17	оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
		У 3.3.18	проводить инструктаж по технике безопасности
			Знания:
		З 3.3.01	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, правила технического обслуживания установок для аддитивного производства;
		З 3.3.02	элементы систем автоматизации, основные характеристики и принципы их применения в аддитивных установках и вспомогательном оборудовании;
		З 3.3.03	классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
		З 3.3.04	выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
		З 3.3.05	технологии ремонта установок для аддитивного производства, вспомогательного оборудования и пускорегулирующей аппаратуры;
		З 3.3.06	действующую нормативно-техническую документацию по специальности;

		3 3.3.07	правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
		3 3.3.08	порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
		3 3.3.09	виды износа и деформаций деталей и узлов;
		3 3.3.10	основные типы смазочных устройств;
		3 3.3.11	типы, назначение, устройство редукторов;
		3 3.3.12	устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
		3 3.3.13	требования качества в соответствии с действующими стандартами;
		3 3.3.14	технические регламенты;
		3 3.3.15	метрология и технические измерения: основные понятия, единая терминология;
		3 3.3.16	виды, методы, объекты и средства измерений;
		3 3.3.17	устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
		3 3.3.18	методы определения погрешностей измерений;
		3 3.3.19	основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
		3 3.3.20	условно-графические обозначения электрического оборудования;

		3 3.3.21	виды электроизмерительных приборов и приемы их использования;
		3 3.3.22	базовые электронные элементы и схемы;
		3 3.3.23	виды электронных приборов и устройств;
		3 3.3.24	релейно-контактные и микропроцессорные системы управления: состав и правила построения;
		3 3.3.25	физические процессы, протекающие в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, свойства электротехнических материалов;
		3 3.3.26	основные законы электротехники и методы расчета электрических цепей;
		3 3.3.27	нормативные правовые и организационные основы охраны труда, права и обязанности работников;
		3 3.3.28	виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты;
		3 3.3.29	основы пожарной безопасности;
		3 3.3.30	правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
		3 3.3.31	устройство и принцип действия камер построения установок для аддитивного производства
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Оператор станков с программным управлением)	ПК 4.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления		Навыки/практический опыт:
		Н 4.1.01	обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на

			двухкоординатных токарных станках)
			Умения:
		У 4.1.01	выполнять токарную обработку винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек
		У 4.1.02	выполнять фрезерование наружного и внутреннего контура, ребер по торцу на трехкоординатных станках кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления, фасонного контура растачивания
		У 4.1.03	выполнять сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих
		У 4.1.04	выполнять вырубki прямоугольных и круглых окон в трубах
		У 4.1.05	выполнять сверления, растачивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов
		У 4.1.06	выполнять обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей
		У 4.1.07	выполнять обработки наружных и внутренних

			контуров на трехкоординатных токарных станках сложнопространственных деталей
		У 4.1.08	выполнять обработку деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках по 12-14 квалитетам и на шлифовальных с применением охлаждающей жидкости по 11 квалитету с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера
		У 4.1.09	установка и съем деталей после обработки;
			Знания:
		З 4.1.01	принцип действия одностипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков
		З 4.1.02	принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением;
		З 4.1.03	правила управления обслуживаемого оборудования;
		З 4.1.04	наименование, назначение, устройство и условия применения наиболее распространенных приспособлений, режущего, контрольно-измерительных инструментов;
		З 4.1.05	признаки затупления режущего инструмента;

ПК 4.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.		Навыки/практический опыт:
	Н 4.2.01	подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы
		Умения:
	У 4.2.01	подналаживать отдельные простые и средней сложности узлы и механизмы под руководством оператора
	У 4.2.02	подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.
		Знания:
	З 4.2.01	системы допусков и посадок;
	З 4.2.02	квалитеты и параметры шероховатости;
	З 4.2.03	назначений и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей;
	З 4.2.04	назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей
ПК 4.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением		Навыки/практический опыт:
	Н 4.3.01	технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов)
		Умения:
	У 4.3.01	выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп
		Знания:
З 4.3.01	назначение условных знаков на панели управления станком;	
З 4.3.02	правила установки перфолент в	

			считывающее устройство;
		З 4.3.03	способы возврата программноносителя к первому кадру;
		З 4.3.04	устройство и принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением
ПК 4.4. Проверять качество обработки поверхности деталей.			Навыки/практический опыт:
		Н 4.4.01	проверки качества обработки поверхности деталей
			Умения:
		У 4.4.01	выполнять проверку качества обработки деталей контрольно-измерительным инструментом и визуально
		У 4.4.02	наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;
		У 4.4.03	проверка качества обработки деталей контрольно-измерительными инструментами и визуально;
			Знания:
		З 4.4.01	наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов;
		З 4.4.02	основы гидравлики, механики и электротехники в пределах выполняемой работы;
		З 4.4.03	условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте;
		З 4.4.04	приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Учебный план

5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Курс изучения
1	2	3	4	5
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		504		
ОГСЭ.01	Основы философии	56		4
ОГСЭ.02	История	64		1
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	136		1, 2, 3, 4, 5, 6
ОГСЭ.04	Физическая культура	248		1, 2, 3, 4, 5, 6
Математический и общий естественнонаучный цикл		144		
ЕН.01	Математика	76		1
ЕН.02	Информатика	68		1
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	3402		
Общепрофессиональный цикл		1152	62	
МДМ.01	Разработка конструкторской и технологической документации	741	46	
ОП.01	Инженерная графика	148	16	1, 2
ОП.03	Техническая механика	60	2	2
ОП.04	Материаловедение	92	4	3
ОП.05	Теплотехника	86	6	2
ОП.06	Процессы формообразования и машиностроения	176	10	1, 2
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация	85	6	3
ОП.09	Основы мехатроники	94	2	5
МДМ.02	Организация и обеспечение безопасности технологических процессов	411	16	
ОП.02	Электротехника и электроника	60	6	1
ОП.08	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	84	4	2
ОП.10	Основы организации производства (основы экономики, права и управления)	89	4	6
ОП.11	Охрана труда	110	2	5

ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	68		5
	Профессиональный цикл	2250	906	
ПМ.01	Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	688	292	
МДК.01.01	Средства оцифровки реальных объектов	188	34	2, 3
МДК.01.02	Методы создания и корректировки компьютерных моделей	266	42	3, 4
УП.01.01	Учебная практика	72	72	4
ПП.01.01	Производственная практика	144	144	4
ПМ.01 (ЭК)	Промежуточная аттестация	18		4
ПМ.02	Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	808	94	
МДК.02.01	Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных технологий	226	12	3, 4
МДК.02.02	Эксплуатация установок для аддитивного производства	222	56	4, 5, 6
МДК.02.03	Методы финишной обработки и контроля качества готовых изделий	86	18	4, 5
МДК.02.04 ⁴	Цифровая экономика в промышленной среде	40	8	5
УП.02.01	Учебная практика	108	108	5
ПП.02.01	Производственная практика	108	108	5
ПМ.02 (ЭК)	Промежуточная аттестация	18		
ПМ.03	Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	268	178	
МДК.03.01	Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	106	34	5, 6
УП.03.01	Учебная практика	72	72	6
ПП.03.01	Производственная практика	72	72	6
ПМ.03 (ЭК)	Промежуточная аттестация	18		
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	486	342	

⁴ В целях расширения вида деятельности, по запросу опорного работодателя кластера в ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках интегрирован МДК.02.04 Цифровая экономика в промышленной среде, предусматривающий освоение компетенций цифровой экономики.

МДК.04.01	Выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением»	144	18	1, 2
УП.04.01	Учебная практика	180	180	2
ПП.04.01	Производственная практика	144	144	3
ПМ.04 (ЭК)	Промежуточная аттестация	18		3
ДПБ.01	Дополнительный профессиональный блок (Акционерное общество «Петербургский тракторный завод»)	216	16	
	Общепрофессиональный цикл	216		
ОП.13	Программирование на станках с ЧПУ	120	8	4
ОП.14	Психология общения	44	2	3
ОП.15	Устройство и схемотехника интеллектуального оборудования	52	6	4
ПДП.01	Производственная практика (преддипломная)	144	144	6
ГИА.00		216		6
Итого:		4626	1128	

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ОП.01 Инженерная графика	38	Углубление знаний и умений в рамках осваиваемых профессиональных компетенций ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3. Интеграция с ПМ.01, ПМ 02, ПМ 03
2	ОП.04 Материаловедение	20	Самостоятельная работа студента
3	ОП.05 Теплотехника	28	Самостоятельная работа студента
4	ОП.06 Процессы формообразования в машиностроении	30	Самостоятельная работа студента
5	ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация	40	Самостоятельная работа студента
6	ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов	20	Самостоятельная работа студента
7	ОП.09 Основы мехатроники	20	Самостоятельная работа студента

8	ОП.10 Основы организации производства (основы экономики, права и управления)	30	Реализация корпоративных компетенций
9	ОП.11 Охрана труда	50	Реализация корпоративных компетенций
10	ОП.12 Программирование на станках с ЧПУ	108	Дисциплина введена по запросу работодателя, ДПБ
11	ОП.13 Психология общения	44	Дисциплина введена по запросу работодателя, ДПБ
12	ОП.14 Устройство и схемотехника интеллектуального оборудования	52	Дисциплина введена по запросу работодателя, ДПБ
12	ПМ.01 Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	154	
13.1	МДК.01.01 Средства оцифровки реальных объектов	50	Усиление практической подготовки
13.2	МДК.01.02 Методы создания и корректировки компьютерных моделей	104	Усиление практической подготовки
14	ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	242	
14.1	МДК.02.01 Теоретические основы производства изделий с использованием аддитивных технологий	84	Самостоятельная работа студента
14.2	МДК.02.02 Эксплуатация установок для аддитивного производства	80	Самостоятельная работа студента
14.3	МДК.02.03 Методы финишной обработки и контроля качества готовых изделий	38	Усиление практической подготовки
14.4	МДК.02.04 Цифровая экономика в промышленной среде	40	Расширение ВД.2 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках за счет введения цифровых компетенций
15	ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	34	
15.1	МДК.03.01 Методы технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства	34	Самостоятельная работа студента, усиление практической подготовки
16	ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	46	

16.1	Выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением»	46	Самостоятельная работа студента
Итого		956	-

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка ⁵	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название				
1.	1. Измерение простых изделий машиностроения с использованием ручного измерительного инструмента 2. Оцифровка изделий машиностроения с использованием сканера 3DQScan 3. Оцифровка изделий машиностроения с использованием сканера Eikon-SP 4. Оцифровка изделий машиностроения с использованием Shining 3D Eikon Pro 5. Применение CAD систем для создания трехмерной модели 6. Моделирование в программе Blender 3D	ПМ 01	Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели. Учебная практика УП 01.01	72	6	Цех аддитивного производства	
2.	1. Изучение техники безопасности при работе с аддитивными установками на производстве 2. Изучение видов производственных сканеров предприятия 3. Изучение специфики работы 3D сканеров предприятия 4. Изучение программного обеспечения 3D сканеров 5. Изучение программного обеспечения предприятия для моделирования 3D прототипов	ПМ 01	Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели. Производственная практика (по профилю специальности) ПП 01.01	144	6	Цех аддитивного производства	

⁵ Оснащение указано в п. 6.1.2.5

	<p>6. Создание в программном обеспечении предприятия 3D прототипа модели соответствующего заданию руководителя практики</p> <p>7. Применение полученных навыков и знаний для создания 3D модели самостоятельно модели для защиты отчета по практике.</p>						
3.	<p>1. Создание технического задания для прототипа 3D принтера послойного наплавления</p> <p>2. Моделирование деталей 3D принтера в программном обеспечении Компас 3D</p> <p>3. Моделирование деталей 3D принтера в программном обеспечении Fusio № 360</p> <p>4. Исправление ошибок, полученных при 3D моделировании</p> <p>5. Конвертирование полученных моделей в STL формат</p> <p>6. Подготовка к печати 3D моделей</p> <p>7. Печать моделей на 3D принтере</p> <p>8. Ручная (финишная) обработка полученных моделей</p> <p>9. Сборка полученной модели</p> <p>10. Защита технического задания и созданного прототипа</p> <p>11. Финишная обработка изделий и доводка изделий, полученных посредством аддитивных технологий, на фрезерных и токарных станках с ЧПУ, с помощью ручного инструмента</p>	ПМ.02	<p>Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках</p> <p>Учебная практика УП 02.01</p>	108	6	Технологическое бюро 3D моделирования	
4.	<p>1. Изучение техники безопасности при работе с аддитивными установками на производстве</p> <p>2. Изучение видов производственных 3D принтеров предприятия</p> <p>3. Изучение программного обеспечения 3D принтеров</p> <p>4. Печать на производственных 3D принтерах</p>	ПМ 02	<p>Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках.</p> <p>Производственная практика (по профилю специальности) ПП 02.01</p>	108	7	Технологическое бюро 3D моделирования	

	<p>5. Печать на предприятия 3D прототипа модели, соответствующего заданию руководителя практики</p> <p>6. Изучение программного обеспечения калибровки на 3D принтере</p> <p>7. Подготовка 3D прототипа и технической документации для защиты отчета по практике.</p>						
5.	<p>1. Диагностики 3D принтера</p> <p>2. Диагностика 3D сканера</p> <p>3. Профилактика 3D принтера</p> <p>4. Профилактика 3D сканера</p> <p>5. Замена шаговых двигателей 3D принтера</p> <p>6. Ремонт экструдера</p> <p>7. Замена лазера 3D сканера</p> <p>8. Создание деталей заменителей для 3D принтера в Компас 3D</p> <p>9. Печать моделей деталей заменителей</p> <p>10. Составление и заполнение акта приема-передачи оборудования</p> <p>11. Доводка и установка деталей заменителей</p> <p>12. Составление и заполнение ремонтного журнала</p> <p>13. Составление ведомости дефектов</p> <p>14. Составление акта на выдачу из капитального ремонта</p> <p>15. Составление сметы затрат</p> <p>16. Составление паспорта основного оборудования</p> <p>17. Составление и заполнение акта о ликвидации оборудования</p> <p>18. Составление и заполнение акта на выдачу из капитального ремонта</p>	ПМ 03	<p>Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства.</p> <p>Учебная практика УП 03.01</p>	72	6	Цех аддитивного производства.	
6.	<p>1. Создание деталей заменителей для 3D принтера в Компас 3D</p> <p>2. Печать моделей деталей заменителей</p> <p>3. Составление и заполнение акта приема-передачи оборудования</p>	ПМ 03	<p>Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства.</p>	72	7	Цех аддитивного производства.	

	<p>4. Доводка и установка деталей заменителей</p> <p>5. Составление и заполнение ремонтного журнала</p> <p>6. Составление ведомости дефектов</p> <p>7. Составление акта на выдачу из капитального ремонта</p> <p>8. Составление сметы затрат</p>		<p>Производственная практика (по профилю специальности) ПП 03.01</p>				
7.	<p>1. Инструктаж по учебной практике, охране труда, ТБ. Постановка цели и задачи учебной практики;</p> <p>2. Основные режимы работы ЧПУ. Подготовка станка к работе. Установка инструментов и привязка к нулевой точке заготовки. Обработка деталей типа «Шар»;</p> <p>3. Обработка деталей типа «Винт». Многоинструментальная обработка сложных поверхностей. Обработка сферических поверхностей;</p> <p>4. Нарезание резьбы;</p> <p>5. Циклы многопроходной обработки;</p> <p>6. Работа на токарных станках с ПУ. Ознакомление с устройством станка. Работа на фрезерных станках с ПУ. Ознакомление с устройством станка. Сохранение УП;</p> <p>7. Подготовка УП несложных деталей, корректировка УП;</p> <p>8. Ввод программы с клавиатуры, имитация обработки;</p> <p>9. Установка инструментов, привязка инструментов. Работа в режиме А UTO с готовой программой, ввод программы;</p> <p>10. Использование станка в комплекте с CAD /CAM системой. Комплексные работы;</p> <p>11. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;</p>	ПМ 04	<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.</p> <p>Учебная практика УП 04.01</p>	180	4	Технологическое бюро цеха – группа станков с ЧПУ	

	12. Наладка станка на обработку деталей. Обработка деталей. Комплексные работы.						
8.	<p>1.Контроль работы систем обслуживаемых станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп;</p> <p>2.Подналадка отдельных узлов и механизмов станков в процессе работы;</p> <p>3.Регламентное техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);</p> <p>4.Обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;</p> <p>5.Управление группой станков с программным управлением;</p> <p>6.Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка его, замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей; контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепёжные работы на станках с ЧПУ;</p> <p>7.Устранение мелких неполадок в работе инструментов и приспособлений;</p> <p>8.Составление технологических эскизов, работа с технологической документацией;</p> <p>9.Обработка валов и втулок на токарных станках с ЧПУ и плоских поверхностей на фрезерных станках с ЧПУ с пульта по 8—11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трёх и более режущих инструментов; ввод программ или установка программоносителей и заготовок, установка; закрепление и</p>	ПП.04.01	<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.</p> <p>Производственная практика (по профилю специальности) ПП 04.01</p>	144	4	Технологическое бюро цеха – группа станков с ЧПУ	

<p>выверка приспособлений и инструмента;</p> <p>10.Обработка на токарных станках винтов, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек;</p> <p>11.Обработка на токарно-револьверных станках наружного и внутреннего контура;</p> <p>12.Обработка на карусельных и расточных станках с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин;</p> <p>13.Обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей;</p> <p>14.Фрезерование наружного и внутреннего контура, рёбер по торцу на трёхкоординатных станках кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с рёбрами и отверстиями для крепления, фасонного контура растачивания;</p> <p>15.Сверление, растачивание, цекование, зенкование, нарезание резьбы в отверстиях сквозных и глухих, имеющих координаты, в деталях средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов;</p> <p>16.Контроль обработки поверхностей деталей контрольно-измерительными инструментами.</p>						
<p>1. Составление рабочего плана и графика выполнения обоснования теоретических проблем по теме дипломного проекта;</p>	<p>ПДП</p>	<p>Производственная практика (преддипломная)</p>	<p>7</p>	<p>144</p>	<p>Технологическое бюро цеха – группа станков с ЧПУ</p>	

<p>-постановка целей и конкретных задач. - закрепление и уточнение знаний, полученных на теоретическом обучении;</p> <p>2. Формирование умений и навыков практического характера при изучении способов проектирования и порядка проведения технико – экономических расчетов;</p> <p>3. Оформление технической и отчетной документации; основных показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия.</p> <p>4. Овладение умением проводить экономический анализ деятельности предприятия; эффективности внедрения новой техники и технологии, научной организации труда; основ организации и планирования деятельности предприятия и управления им.</p> <p>5. Анализ принципов конструирования оснастки и выбора оборудования для получения изделий с применением аддитивных технологий;</p> <p>6. Выбор технологического оборудования или оснастки;</p> <p>7. Выбор конструкции и работы основных видов измерительного инструмента;</p> <p>8. Анализ технологических методов обработки изделий, полученных с применением аддитивных технологий, в рамках темы выпускной квалификационной работы.</p> <p>9. Сбор материалов для выполнения дипломного проекта в соответствии с заданием на дипломное проектирование</p>						
---	--	--	--	--	--	--

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

	обучение						Промежуточная аттестация	Практика	ГИА	Каникулы (нед)	Всего, нед.	уч час	480			ОЧ	ВЧ	ГИА						
	Всего за год		1 семестр		2 семестр														ПА	80	часы	2230	956	216
	нед	час	нед	час	нед	час																		
1 курс	34	160	10	80	24	80	16			9	52													
2 курс	30	160	10	80	20	80	32			9	52													
3 курс	21	160	11	80	10	80	32		216	2	31													
итого	85	480	31	240	54	240	80	1044	216	20	131													

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания студентов при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов студентов, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития студентов профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей студентов в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у студентов профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в Приложении 1.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 1.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- социально-экономических и гуманитарных дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- информатики;
- инженерной графики;
- электротехники и электроники;
- мехатроники и автоматизации;
- технологии машиностроения;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

Лаборатории:

- технической механики;
- материаловедения;
- метрологии и стандартизации;
- бесконтактной оцифровки

Мастерские:

- слесарная;
- участок аддитивных установок;
- участок механообработки

Спортивный комплекс⁶

- спортивный зал

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по 15.02.09 Аддитивные технологии.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, располагает материально-технической базой, обеспечивающей

⁶ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» располагает спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы студентов, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-экономических и гуманитарных дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол-парта ученический	2-местный, 1200x500x760 (24 шт.)
2	стол преподавателя с тумбой	1200x500x760 (1 шт.)
3	кресло компьютерное	Ширина кресла - 550 мм, глубина кресла - 550 мм, высота кресла - 1050 мм (1 шт.)
Дополнительное оборудование		
1	доска аудиторная (мел)	3-элементная магнитно-маркерно-меловая; 100x300 см; 100 см (1 шт.)
2	огнетушитель порошковый (учебный)	масса заряда - 5 кг, площадь тушения 70 м ² ; длина струи – 3 м; высота -520 мм; ширина -133 мм
3	шкаф для документов	770x2000x370(3 шт.)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	2 Гб ОЗУ, ОС Windows 10 (1 шт)
2	мультимедиа проектор	(1 шт)
3	экран	1800 мм (1 шт)
Дополнительное оборудование		
1	МФУ	Серия: PIXMA G; Модель: G2420 (4465C009); Максимальный формат печати: А4; Система загрузки картриджей: 4; Кол-во цветов картриджей: 4; Скорость печати (стр/мин (А4)): 9,1; Функции копирования: Есть; Максимальный формат сканирования: А4; Тип сканера: Планшетный.
2	кондиционер	80x28.8x20.6 см
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплекты учебно-наглядных пособий	4 шт.
2	комплекты учебно-методической документации	13 шт.

Дополнительное оборудование		
1	комплекты учебных таблиц, плакатов, настенных карт, портретов выдающихся ученых	8 шт.

Кабинет «Иностранного языка».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	посадочные места по количеству студентов	24 шт.
1.1	стул для студентов	Стул со спинкой (24 шт)
1.2	стол для студентов	Ширина 500 мм (14 шт)
2	рабочее место преподавателя	1 шт.
2.1	стол преподавателя	Ширина 700 мм (1 шт)
2.2	кресло компьютерное	Ширина кресла не менее 550 мм, глубина кресла не менее 550 мм, высота кресла не более 1050 мм (1 шт)
Дополнительное оборудование		
1	доска меловая	1шт.
2	информационные стенды	1шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	1шт.
2	автоматизированное рабочее место преподавателя	Процессор не менее 3.33ГГц 4гб 512Мб, клавиатура, мышь, Операционная система (1 шт)
2	мультимедиапроектор	
3	экран	
Дополнительное оборудование		
1	мобильный лингафонный кабинет: рабочее место преподавателя	Комплект – 1 шт: 1.специальный коммутатор, оснащен контрольным табло, с возможностью регулировки уровней громкости обучающих программ (которые могут транслироваться на класс) не менее чем по 4 каналам, а также тумблером общего включения/ выключения класса. 16 разъемов RJ45 для подключения пультов учеников. 2.телефонно- микрофонная гарнитура (наушники с микрофоном) наушники с микрофоном) – 1 шт.: Наушники: - размер динамика(мм) не менее 40. - сопротивление(Ом) не менее 32. - чувствительность(дБ) не менее 105 + 3 дБ @ 1 КГц.

		<ul style="list-style-type: none"> - частотный диапазон не менее чем от 20 Гц до 30 кГц. - длина кабеля (м) - 2 м <p>Микрофон:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сопротивление (КОм) не менее 2.2 - чувствительность не менее -60±2 дБ, не более 102± 2 дБ <p>- частотный диапазон не менее 30 Гц, не более 16 кГц</p> <p>3. персональный компьютер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессор не менее 2-х ядер, частотой не менее 1,6 ГГц; - твердотельный накопитель не менее 500GB - оперативная память не менее DDR4 объемом не менее 2046 MB - монитор не менее 15,6" LED; - ОС Windows 10 или аналог
2	мобильный лингафонный кабинет: рабочее место ученика -16 шт.	<p>1.Индивидуальный настольный пульт управления – 16 шт.:</p> <p>питание не более 8В постоянного тока,</p> <ul style="list-style-type: none"> - частотная характеристика в диапазоне не менее чем от 20Гц до 20000 Гц, - отношение сигнал/шум не более 40 дБ. <p>2.Телефонно-микрофонная гарнитура (наушники с микрофоном) – 16 шт.:</p> <p>Наушники:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размер динамика(мм) не менее 40. - сопротивление(Ом) не менее 32. - чувствительность(дБ) не менее 105 + 3 дБ @ 1 КГц. - частотный диапазон не менее чем от 20 Гц до 30 кГц. - длина кабеля (м) - 2 м <p>Микрофон:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сопротивление (КОм) не менее 2.2 - чувствительность не менее -60±2 дБ, не более 102± 2 дБ <p>- частотный диапазон не менее 30 Гц, не более 16 кГц</p>
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплекты учебно-наглядных пособий	
2	комплекты учебно-методической документации	В электронном виде на базе кабинета
3	комплект учебной литературы	13 шт.
Дополнительное оборудование		
1	комплекты тестовых материалов	100 шт.

2	наглядные пособия (плакаты по страноведению)	3 шт.
3	наглядные пособия (плакаты по грамматике)	4 шт.

Кабинет «Математики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол-парта ученический	2-местный, 1200x500x760 (24 шт.)
2	стол преподавателя с тумбой	1200x500x760 (1 шт.)
3	кресло компьютерное	Ширина кресла - 550 мм, глубина кресла - 550 мм, высота кресла - 1050 мм (1 шт.)
Дополнительное оборудование		
1	доска аудиторная (мел)	3-элементная магнитно-маркерно-меловая; 100x300 см; 100 см (1 шт.)
2	огнетушитель порошковый (учебный)	масса заряда - 5 кг, площадь тушения 70 м ² ; длина струи – 3 м; высота -520 мм; ширина -133 мм
3	шкаф для документов	770x2000x370(3 шт.)
4	информационные стенды	на 8 карманов; 980x980x780 мм (4 шт.)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	2 Гб ОЗУ, ОС Windows 10 (1 шт)
2	мультимедиа проектор	(1 шт)
3	экран	1800 мм (1 шт)
Дополнительное оборудование		
1	МФУ	Серия: PIXMA G; Модель: G2420 (4465C009); Максимальный формат печати: A4; Система загрузки картриджей: 4; Кол-во цветов картриджей: 4; Скорость печати (стр/мин (A4)): 9,1; Функции копирования: Есть; Максимальный формат сканирования: A4; Тип сканера: Планшетный.
2	кондиционер	80x28.8x20.6 см
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплекты учебно-наглядных пособий	4 шт.
2	комплекты учебно-методической документации	13 шт.
3	информационные стенды	на 8 карманов; 980x980x780 мм (4 шт.)
Дополнительное оборудование		

1	комплекты учебных таблиц, плакатов, настенных карт, портретов выдающихся ученых	8 шт.
---	---	-------

Кабинет «Информатики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	посадочные места по количеству студентов	24 шт.
2	стул для студентов	Стул со спинкой (24 шт)
3	стол для студентов	Ширина 500 мм (14 шт)
4	рабочее место преподавателя	1 шт.
5	стол преподавателя	Ширина 700 мм (1 шт)
6	кресло компьютерное	Ширина кресла не менее 550 мм, глубина кресла не менее 550 мм, высота кресла не более 1050 мм (1 шт)
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для документов	2 двери, 1800×800×400, 1 шт.
2	Шкаф для документов	2 двери, 9000×9000×500, 1 шт.
4	МФУ	Серия: PIXMA G; Модель: G2420 (4465C009); Максимальный формат печати: А4; Система загрузки картриджей: 4; Кол-во цветов картриджей: 4; Скорость печати (стр/мин (А4)): 9,1; Функции копирования: Есть; Максимальный формат сканирования: А4; Тип сканера: Планшетный.
5	кондиционер	80х28.8х20.6 см
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	Минимум 2 Гб ОЗУ, ОС Windows 10, 11 шт.
2	Мультимедиапроектор	
3	Экран интерактивный	1600 мм, 1 шт.
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Электронный учебно-методический комплекс	1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-методической документации	1 шт.

Кабинет «Инженерной графики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул ученический	380×480×800, 30 шт.
2	Стол-парта ученический	2-местный, 1200×500×760, 15 шт.

3	Стол преподавателя с тумбой	1200×500×760, 1 шт.
4	Кресло преподавателя	С подлокотниками, регулируемое по высоте, на колесах, 1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для документов	Открытый, 1900×800×450; 1 шт.
2	Доска аудиторная (мел)	3-элементная; 1 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	Минимум 2 Гб ОЗУ, ОС Windows 10 с САПР Компас 3D, САПР ТП Вертикаль; 1 шт.
2	мультимедиапроектор	1 шт.
3	экран	1800 мм; 1 шт.
Дополнительное оборудование		
1		
2		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплекты учебно-наглядных пособий	1 шт.
2	комплекты учебно-методической документации	1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	плакаты	1 шт.
2	набор типовых деталей	1 шт.

Кабинет «Электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул ученический	380х480х800, 30 шт.
2	Стол-парта ученический	2-местный, 1200х500х760, 15 шт.
3	Стол преподавателя с тумбой	1200х500х760, 1 шт.
4	Кресло преподавателя	С подлокотниками, регулируемое по высоте, на колесах, 1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж для документов	1900х800х450, 1 шт.
2	Доска аудиторная (мел)	3-элементная, 1 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	2 Гб ОЗУ, ОС Windows 10 с расширенным пакетом ПО Microsoft, 1 шт.
2	Мультимедиапроектор	1 шт.
3	Экран	1900 мм, 1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	комплект мультимедийного оборудования	1 шт.
2		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Основное оборудование		
1	Комплекты типового лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники»	Напольное или настольное исполнение, монтажная панель с навесным оборудованием
Дополнительное оборудование		
1	наборы элементов (сопротивления, конденсаторы, катушки индуктивности, диоды, транзисторы)	12 шт.
2	комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике и электронике	1 шт.

Кабинет «Мехатроники и автоматизации».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	посадочные места по количеству студентов	30 шт.
2	рабочее место преподавателя	1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	доска меловая	1 шт.
2	информационные стенды	1 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	12 шт.
2	мультимедиапроектор	1 шт.
3	экран	12 шт.
Дополнительное оборудование		
1	комплект деталей, инструментов, приспособлений	30 шт.
2	комплект приспособлений и узлов автоматизации, приборов и устройств, контрольно-измерительной аппаратуры, инструментов, приспособлений.	30 шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплекты учебно-наглядных пособий	1 шт.
2	комплекты учебно-методической документации	1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	комплекты тестовых материалов	1 шт.

Кабинет «Технологии машиностроения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул ученический,	380×480×800; 30 шт.
2	Стол-парта ученический	2-местный, 1200×500×760; 15 шт.
3	Стол преподавателя с тумбой,	1200×500×760; 1 шт.

4	Кресло преподавателя	С подлокотниками, регулируемое по высоте, на колесах; 1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для документов	4 двери, 1900×900×400, 2 шт.
2	Тумба на колесах	1 шт.
3	Доска аудиторная (мел)	3-элементная, 1 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	Минимум 2 Гб ОЗУ, ОС Windows 10, 1 шт.
2	мультимедиапроектор	1 шт
3	экран	1800 мм. , 1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	набор измерительных инструментов и калибров для выполнения лабораторных работ;	12 шт.
2	наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам	12 шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплекты учебно-наглядных пособий	4 шт.
2	комплекты учебно-методической документации	4 шт.
Дополнительное оборудование		
1	комплект учебных плакатов по дисциплине	4 шт.
2	комплект учебных фильмов по изучаемым темам	4 шт.

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	стол-парта ученический	2-местный, 1200х500х760 (15 шт.)
2	стол преподавателя с тумбой	1200х500х760 (1 шт.)
3	кресло компьютерное	Ширина кресла - 550 мм, глубина кресла - 550 мм, высота кресла - 1050 мм (1 шт.)
4	сейф для хранения оружия	Оружейный сейф-шкаф Klesto TakTika 2515 700605 с ключевым сувальдным замком
Дополнительное оборудование		
1	доска аудиторная (мел)	3-элементная магнитно-маркерно-меловая; 100х300 см; 100 см (1 шт.)
2	огнетушитель порошковый (учебный)	масса заряда - 5 кг, площадь тушения 70 м²; длина струи – 3 м; высота -520 мм; ширина -133 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		

1	электронный тренажер стрельбы из ПМ и АК «Боец»	комплект имитаторов с сенсорами, мишени на штативах (2 шт) точность 0.05 мм
2	учебный автомат АК-74М	вес - 3,3 кг, длина с разложенным прикладом- 0,94 м. (10 шт)
3	пистолет ММГ пистолет Р-ПМ (Макарова)	длина - 16,5 см, вес 0,7 кг (2 шт.)
4	регулируемый подщечник для приклада с патронташем на 7 учебных патронов	Материал: 600d нейлон Размер 19*6*13 увидимся Высота щеки: 35 мм Калибр: 308, 303, 300 и 7,62 мм
5	общевоисковой противогаз или противогаз ГП-7	Гражданский противогаз модель 5 или ГП-5 это фильтрующее средство индивидуальной защиты органов дыхания, глаз и кожи лица человека от радиоактивных, отравляющих, аварийно химически опасных веществ (ахов) и бактериальных средств (30 шт.)
6	Тренажер сердечно-легочной реанимации «Максим»	Тренажер пружинно - механический с индикацией правильности выполнения действий - манекен. Размеры - 170 x 55 x 25 см; вес - 9,5 кг.
Дополнительное оборудование		
1	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	2 Гб ОЗУ, ОС Windows 10 (1 шт)
2	мультимедиа проектор	(1 шт)
3	экран	1800 мм (1 шт)
4	носилки мягкие	1900×700 мм; масса, кг — 0,7; номинальная нагрузка, кг — 150 (5 шт.)
5	комплекты индивидуальных средств защиты	10 шт.
6	аптечка первой помощи индивидуальной защиты	210×210×75 мм (4 шт.) Состав: 1 Анальгин, табл. 0,5 №10 1 уп. 2 Валидол, табл. 0,06 №6 1 уп. 3 Уголь активированный, табл. 0,25 №10 2 уп. 4 Бинт стерильный 5 м x 10 см или 5 м x 7 см 1 шт. 5 Бинт нестерильный 5 м x 10 см 1 шт. 6 Бинт нестерильный 5 м x 5 см 1 шт. 7 Бинт эластичный трубчатый медицинский нестерильный №1, 3, 6 по 1 шт. 8 Вата, 50 г 1 уп. 9 Бриллиантового зеленого раствор 1%, 10 мл 1 фл. 10 Аммиака раствор 10%, 10 мл 1 фл.

		<p>11 Экстракт валерианы, табл. 0,02 №10 1 уп. 12 Лейкопластырь бактерицидный 1,9 x 7,2 см 4 уп. 13 Жгут кровоостанавливающий 1 шт. 14 Гипотермический (охлаждающий) пакет 1 шт. 15 Стаканчик для приема лекарств 1 шт. 16 Перекиси водорода раствор 3%, 40 мл 1 фл. 17 Салфетки марлевые медицинские стерильные 16 x 14 см, №20 1 уп. 18 Тетрациклиновая мазь 3%, 15 г 1 уп.</p>
7	индивидуальная аптечка АИ-II	9см × 10см × 2 см (10 шт)
8	Сумка санинструктора	<p>10 шт. Состав: 1 Аммиака р-р 10 % 1 мл.амп.№10 1 шт. 2 Бинт марлевый стерильный 5x10 10 шт. 3 Бинт марлевый стерильный 7x14 5 шт. 4 Блокнот 1 шт. 5 Булавка безопасная 10 шт. 6 Вата гигроскопическая нестерильная 250 гр. 1 шт. 7 Вата хирургическая стерильная 50 гр. 2 шт. 8 Жгут кровоостанавливающий 2 шт. 9 Йода р-р 5% 1 мл амп.№10 2 шт. 10 Карандаш простой 1 шт. 11 Косынка медицинская для перевязок 2 шт. 12 Лейкопластырь в рулоне 3x500 1 шт. 13 Натрия гидрокарбонат 10 гр (порошок) 5 шт. 14 Нож канцелярский 1 шт. 15 Ножницы тупоконечные 1 шт. 16 Пакет перевязочный первой помощи 3 шт. 17 Салфетка марлевая стерильная 16x14 1 шт. 18 Салфетка марлевая стерильная 45x29 1 шт. 19 Синтомицина линимент 25 гр 1 шт. 20 Сульфадимезин таб.№10 1 шт. 21 Термометр медицинский 1 шт. 22 Тетрациклин таб.№20 2 шт.</p>
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплекты учебно-методической документации	1 шт.
2	комплект фильмов «Основы военной службы»	1 шт.
Дополнительное оборудование		

1	плакаты по Гражданской обороне, Основам военной службы, Основам антитеррора	Правила поведения при пожаре. Правила поведения при сигнале «Внимание всем!». Классификация защитных сооружений гражданской обороны. Средства коллективной защиты. Убежища. Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты. Структура гражданской обороны Российской Федерации. Средства индивидуальной защиты кожи.
2	комплекты тестовых материалов	1 шт.

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Стол для читателей (3 шт.)	Длина не менее 1200мм, ширина не менее 700 мм
2	Стул для читателей (5 шт.)	Стул со спинкой, длина не менее 500мм, ширина не менее 450 мм
3	Стеллажи с книгами 2-сторонние (14 шт.)	Ширина – не менее 1000мм, глубина – не менее 460 мм
4	Стеллажи с книгами 1-сторонние (9 шт.)	Ширина – не менее 1000мм, глубина – не менее 200 мм
5	Шкафы книжные (2 шт.)	Ширина – не менее 1000мм, глубина – не менее 400 мм
6	Стеллаж выставочный открытый (1 шт.)	Ширина – не менее 720мм, глубина – не менее 340 мм
7	Выставочные тумбы (2 шт.)	Ширина – не менее 600мм, глубина – не менее 300 мм
8	Журнальный стол (1 шт.)	Длина – не менее 800мм, ширина – не менее 500 мм
9	Стол библиотекаря (1 шт.)	Длина – не менее 2700мм, ширина – не менее 1300 мм
10	Компьютерное кресло библиотекаря (1 шт.)	Длина – не менее 600мм, ширина – не менее 470 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет (3 шт.)	Процессор AMD G-T40 № 1.00 GHz, оперативная память – 2 Гб, монитор – 20 дюймов
2	Персональный компьютер библиотекаря с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет (1 шт.)	Intel Pentium Dual-Core E5300 2,5 GHz, оперативная память - 1,50 Гб, монитор – 20 дюймов
Дополнительное оборудование		

1	Принтер	HP LaserJet P1005
2	Стационарный телефон	PaNeasoNoic KX-TS2350RU
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
1	Каталожный шкаф (1 шт.)	Ширина – не менее 500мм, глубина – не менее 500 мм
Дополнительное оборудование		
1	Тумба под каталожный шкаф (1 шт.)	Ширина – не менее 770мм, глубина – не менее 600 мм
2	Парта ученическая	Ширина – не менее 1200 мм, глубина – не менее 600 мм

Актовый зал.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	посадочные места	Кресла, 201 шт., покрытие – кожзаменитель. Цвет - синий
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	системный блок и монитор LOC E2470SW
2	мультимедиапроектор	800x600 разрешение, 5-7 м- размер по диагонали 2000-400
3	экран	Wie№ серого цвета на люверсах фирма «Tuchier» 4.8*2.8
4	колонки	«Dap rgo» пассивные 500 Вт – 2 шт.
5	усилитель	1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	микрофон	Головные микрофоны радиосистема -6 шт. Радиомикрофоны: Shure- 2 шт. Se№№heiser – 2 шт. Микрофонные стойки («Журавль») – 2шт.
2	микшер	8 каналов – 1шт.
3	басовый комбик	1 шт.
4	пюпитр	3 шт.
5	дискошар	1 шт.
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
1	стол для аппаратуры	1 шт. прямоугольный
2	стул для звукорежесера	1 шт. штабелируемый
Дополнительное оборудование		
1	Пианино электрическое «Artesia»,	1 шт.
2	гитара акустическая «Yamaha» 7 струн	1 шт.
3	гитара акустическая «Yamaha» 6 струн	3 шт.
4	электрогитара «Suzuki»	1 шт.

5	бас-гитара «Suzuki»	1 шт.
6	ударная установка с тарелками	1 шт.
7	синтезатор	1 шт.
8	труба «Roy be№so№»	1 шт.
9	тромбон помповый «Roy be№so№».	1 ши.

Спортивный зал.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической	Материал: металл, 14 шт.
2	гимнастические скамейки	60 шт. Материал: дерево Длина: 250 см Ширина: 25 см Высота: 32см
3	Секундомер	5 шт., цифровой
4	Граната для метания	Вес: 0,7 кг
5	Скакалка	24 шт, длина 360 см
6	Набор для настольного тенниса	4 набора (ракетки – 2 шт., мяч для настольного тенниса 3 шт.)
7	Мат гимнастический	4 шт. Длина - 20 см Ширина - 110 см Высота - 10 см
8	Бодибар	10 шт. Высота - 124 см
9	Баскетбольный мяч	20 шт. Материал: резина Вес: 550гр Окружность: 750 мм
10	Сетка баскетбольная	4 шт. Диаметр – 45 см, высота сетки – 40-45 см. Размер ячейки сетки – 5x5 см
11	Канат для перетягивания	3 шт. Длина: 12м
12	Дартс	4 шт. Диаметр: 450 мм Толщина: 40 мм
13	Рулетка измерительная	4 шт. 30 метров
14	Мяч волейбольный	10 шт. Вид мяча: Профессиональный Вид спорта: Классический волейбол Размер: 5 Материал покрышки: синтетический; Материал камеры: бутил Тип соединения панелей: клеевая Наличие сертификата FIVB.

		Официальный мяч соревнований РФБ: соответствие нормативно-технической документации: ТУ производителя
15	Мяч футзальный	10 шт. Уровень игры: профессиональный Материал покрышки: синтетическая кожа Материал камеры: натуральный латекс Способ соединения панелей: ручная сшивка; Количество панелей: 32 шт. Вес: не менее 400 гр. Размер: №4; Сертификация FIFA. Соответствие нормативно-технической документации: ТУ производителя
16	Рама выноса к щиту б/б 1,2м	6 шт., вынос от стены 1,2 м
17	Кольцо баскетбольное антивандальное	4 шт.Диаметр: 45 см
18	Свисток	6 шт. Материал: металл
19	Сетка волейбольная	4 шт. Длина: 9,5м Ширина: 1,0 м Цвет: чёрный Трос стальной диам.3 мм
20	Стойка волейбольная	2 шт. Пристенная Материал: металл Высота: 145 см
21	Шведская стенка	12 шт. Материал: дерево Высота: 280 см Ширина: 80 см
22	Щит баскетбольный	4 шт. Материал: оргстекло
23	Льжи	40 пар. Вид: Спортивно-беговые Система креплений:№№№ Наличие камуса: да Наличие креплений: да Половой признак: универсальные Форма лыж: Частичный твин-тип
24	Палки лыжные	40 пар. Материал стержня: алюминиевый сплав Тип: спортивный Тип темляка: петля Форма: Цилиндрическая
25	Лыжные ботинки	40 пар. Ботинки влагонепроницаемые: да Назначение: спортивно-беговые Наличие защиты шнуровки, регулировка высоты поддерживающей манжеты.

		Система крепления: №№№ Система шнуровки: закрытая
26	Стол для армрестлинга	2 шт. Назначение: для тренировок и соревнований Тип: Для проведения состязаний стоя Уровень подготовки: средний Конструкция: разборная Высота: 1016 мм Ширина: 500 мм Длина: 900 мм Подушки, подлокотники. Диаметр штыря: 25 Высота штыря: 150 Материал штыря: Стальные, подставка. Каркас: стальные трубы, покрытые резиной
27	Стол для настольного тенниса	2 шт. Назначение: для помещений Вид стола: передвижной, складной. Класс стола: В Материал столешницы: ДСП; Толщина столешницы: >15 и ≤20 мм; Длина столешницы: 2740±7 мм Ширина столешницы: 1525±5 мм Тип столешницы: антибликовое покрытие; Высота: 760±5 мм Металлический кант, транспортные колеса, наличие сетки в комплекте: Да

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Технической механики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул ученический, 30 шт.	380×480×800
2	Стол-парта ученический, 15 шт.	2-местный, 1200×500×760
3	Стол преподавателя с тумбой, 1 шт.	1200×500×760
4	Кресло преподавателя, 1 шт.	С подлокотниками, регулируемое по высоте, на колесах
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для документов, 2 шт.	Открытый, 1900×800×450
2	Шкаф для одежды, 1 шт.	Закрытый 2 двери, 1800×800×450
3	Тумба для плакатов, 1 шт.	1200×600×300
4	Доска аудиторная (мел), 1 шт.	3-элементная
5	Стеллаж металлический, 2 шт.	1700×800×400
II Технические средства		
Основное оборудование		

1	Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет, 1 шт.	Минимум 2 Гб ОЗУ, ОС Windows 10
2	Мультимедиапроектор, 1 шт.	
3	Экран, 1 шт.	1800 мм
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект плакатов по разделам: «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин»	1 шт.
2	модели механических передач	1 шт.
3	модели механизмов	1 шт.
4	макеты видов передач	1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	Комплект моделей механических передач, 1 шт.	- модели зубчатых передач, цилиндрический редуктор; - модели фрикционных передач; - модели цепных и ременных передач, виды ремней и цепи; - модели червячных передач, червячный редуктор; - модели передачи винт-гайка.
2	Комплект моделей для демонстрации деформаций, 1 шт.	- демонстрационный брус; - модели для демонстрации кручения, изгиба.
3	Комплект деталей машин, 1 шт.	- подшипники, валы, пружины, муфты, зубчатые колеса.

Лаборатория «Материаловедения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
2	Стеллаж металлический	Внешние размеры (В x Ш x Г), мм* 2000x1551x530 Вес - 51 кг Количество полок - 4 Нагрузка на полку - 300 кг Материал: Сталь Нагрузка на стеллаж - 2200 кг
3	Стеллаж металлический	Внешние размеры (В x Ш x Г), мм* 1500x900x500 Количество полок - 3 Нагрузка на полку - 400 кг Нагрузка на стеллаж - 2500 кг
	Тележка платформенная 2-х ярусная в комплекте	Тип: тележка платформенная Материал каркаса: металл

		Размеры платформы: 700x1250мм Грузоподъемность: 400кг
Дополнительное оборудование		
1	камера видеонаблюдения	Разрешение 1920 x 1080 Угол обзора, мин 57 ° Максимальное разрешение видеозаписи 1080p Скорость передачи видео 30 кадр/с Форматы сжатия видео Н.265; Н.264; Н.264Н; Н.264В; MJPEG
1	доска меловая	
3	кондиционер	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Моноблок	Свойства не ниже: Характеристика процессора - 2x3 ГГц, Характеристика экрана - IPS 23,8" Full HD (1920x1080), Характеристика ОЗУ - 8 ГБ DDR4, Характеристика ПЗУ - SSD 256 ГБ, ОС - профессиональная.
2	МФУ + запасной картридж к нему	Лазерный, А4 формата
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплекты для выполнения лабораторных работ "Приготовление микрошлифов"	Исходный металл, методические указания для выполнения работы
2	Комплекты для выполнения лабораторных работ "Устройство и принцип работы микроскопа"	Коллекция образцов (6 шт.) в деревянном футляре (габариты: не менее 100x150x50 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (1 шт.)
3	Комплекты для выполнения лабораторных работ "Изучение микроструктуры стали в равновесном состоянии"	Коллекция образцов (8 шт.: сталь 10, 20, 35, 45, 65, 80, У10, У8 "зернистый перлит") в деревянном футляре (габариты: не менее 100x180x50 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (1 шт.), альбом с фотографиями микроструктур (1 шт.)
	Комплекты для выполнения лабораторных работ "Изучение микроструктуры цветных сплавов"	Коллекция образцов (8 шт. медь М1; БрАЖЦ9-2; БрОФ6-0,15; ЛС 59-1; Л63; АМг6Т; Д16; ВТ6) в деревянном футляре (габариты: не менее 100x180x50 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (1 шт.), альбом с фотографиями микроструктур (1 шт.)
	Комплекты для выполнения лабораторных работ "Изучение микроструктуры легированной стали"	Коллекция образцов (8 шт. сталь Х13Н2; 08Х18Н10; 40Х10С2М; ШХ15; ХВГ; Р18; Х12М; 30ХГС) в деревянном футляре (габариты: не менее 100x180x50 мм) – 1 шт.; методические указания для

		выполнения работы (1 шт.), альбом с фотографиями микроструктур (1 шт.)
	Комплекты для выполнения лабораторных работ «Изучение микроструктуры чугунов»	Коллекция образцов (не менее 8 шт.: доэвтектический белый чугун; эвтектический белый чугун; заэвтектический белый чугун; серый чугун с ферритной основой; серый чугун с феррито-перлитной основой; серый чугун с перлитной основой; ковкий чугун на ферритной основе; высокопрочный чугун на феррито-перлитной основе) в деревянном футляре с внутренними перегородками (габариты: 100x180x50 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (формат А5) – 1 шт.; альбом с фотографиями микроструктур (формат А4) – 1 шт.
	Комплекты для выполнения лабораторных работ “Термическая обработка углеродистой стали”	Образцы (сталь марки 45; d10x15 мм) – 30 шт.; коллекция образцов, запрессованных в бакелит (8 шт.) в деревянном футляре с внутренними перегородками (габариты: 100x180x50 мм) – 1 шт.; альбом микроструктур (формат А4) – 1 шт.; методические указания по выполнению лабораторной работы – 1 шт.
	Комплекты для выполнения лабораторных работ	“Определение твердости стали и сплавов по методам Бринелля, Роквелла и Виккерса” комплект образцов для выполнения лабораторных работ (8 шт.) в деревянном футляре (габариты: 100x200x50 мм) – 1 шт.; методические указания к выполнению лабораторной работы – 1 шт.
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	информационная доска	3 шт., 8 карманов А4, 1000x740 мм
Дополнительное оборудование		
1	техническая документация	1 шт.

Лаборатория «Метрологии и стандартизации».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	офисный стол	1 шт. 1400x600x750 мм
2	стул	Офисный, жесткий на вес 100 кг
3	моноблок	Характеристика процессора - 2x3 ГГц, Характеристика экрана - IPS 23,8" Full HD (1920x1080), Характеристика ОЗУ - 8 ГБ

		DDR4, Характеристика ПЗУ - SSD 256 ГБ, ОС - профессиональная.
Дополнительное оборудование		
1	камера видеонаблюдения	Разрешение 1920 x 1080 Угол обзора, мин 57 ° Максимальное разрешение видеозаписи 1080p Скорость передачи видео 30 кадр/с Форматы сжатия видео H.265; H.264; H.264H; H.264B; MJPEG
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Профилометр	Не ниже. Диапазон измерений по X - 17 мм; Диапазон измерений по Z - 360 мкм; Разрешение - 0,02/0,006/0,002; Скорость измерения - 0,25мм/с, 0,5мм/с и 0,75 мм/с; Оцениваемые профили - Первичный профиль, профиль шероховатости, профиль с двойной фильтрацией;
2	Поверочная плита	Размеры, мм(ДхШ): 400х400 Класс точности: 1 Материал: гранит Исполнение: 4 по ГОСТ 10905-86 Комплектация: паспорт
	Поверочная плита	Размеры, мм(ДхШ): 1000х630 Класс точности: 1 Материал: гранит Исполнение: 3 по ГОСТ 10905-86 Комплектация: паспорт
	Поверочная плита	Размеры, мм(ДхШ): 1600х1000 Класс точности: 1 Материал: чугун Исполнение: 3 по ГОСТ 10905-86 Комплектация: паспорт
	Профилометр	Не ниже. Диапазон измерений по X - 17 мм; Диапазон измерений по Z - 360 мкм; Разрешение - 0,02/0,006/0,002; Скорость измерения - 0,25мм/с, 0,5мм/с и 0,75 мм/с; Оцениваемые профили - Первичный профиль, профиль шероховатости, профиль с двойной фильтрацией;
Дополнительное оборудование		
1	Стол металлический с тумбой и закрывающимися ящиками	1000х400х855
2	Табурет сварщика винтовой	Каркас : стальная труба круглого сечения диаметром 60 мм со стенкой 3,5 мм, ось

		винтовая М27. Сиденье : металлический перфорированный лист Основание : Арочная труба 25х40х1.5 мм Габаритный размер : 450х450х460-650 мм Максимальная нагрузка : 150 кг.
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	пресс гидравлический, с комплектом защитных ограждений и/или экранов	Усилие, тн 50 Ход штока, мм 300 Размеры рабочего пространства, мм (ширина, высота) 800х1115 Габариты, мм (ширина, длина, высота) 1000х1180х1985 Масса, кг 425
2		
Дополнительное оборудование		
1	Тележка инструментальная в комплекте:	Размер полок: не менее 700х350, количество полок 3 шт., на колесах с механизмом фиксации
2	инструментальный шкаф	1 шт. 1850х1000х500 мм
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	информационная доска	3 шт., 8 карманов А4, 1000х740 мм
Дополнительное оборудование		
1	плакаты по охране труда	3 шт.

Лаборатория «Бесконтактной оцифровки».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Офисный стол	1 шт. 1400х600х750 мм
2	Стул	1 шт. Офисный, жесткий на вес 100 кг
3	Информационная доска	3 шт., 8 карманов А4, 1000х740 мм
Дополнительное оборудование		
1	Камера видеонаблюдения	1 шт., Разрешение 1920 x 1080 Угол обзора, мин 57 ° Максимальное разрешение видеозаписи 1080р Скорость передачи видео 30 кадр/с Форматы сжатия видео Н.265; Н.264; Н.264Н; Н.264В; MJPEG
II Технические средства		
Основное оборудование		

1	Моноблок	1 шт., Характеристика процессора - 2x3 ГГц, Характеристика экрана - IPS 23,8" Full HD (1920x1080), Характеристика ОЗУ - 8 ГБ DDR4, Характеристика ПЗУ - SSD 256 ГБ, ОС - профессиональная.
2	Интерактивная панель	Диагональ: не менее 65" ОС - профессиональная
3	МФУ + запасной картридж к нему	Лазерный, А4 формата
Дополнительное оборудование		
1	Комплект средств измерения	3 шт. Состав: штангенциркули, металлическая линейка, микрометры гладкие и резьбовые, нутромер, наборы плоскопараллельных концевых мер длины, образцы шероховатости, индикатор, гладкие предельные калибры, резьбовые калибры, шлицевой калибр
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Настольный фрезерный станок с ЧПУ Optimum BF20 CNC, 2 шт.	2 шт. Общая потребляемая мощность – 1,9 кВт. Напряжение – 220 В/ 50 Гц. Конец шпинделя – Морзе 2. Частота вращения шпинделя – 100...3000 об/мин. Вылет оси шпинделя – 185 мм. Размер стола - 500×180 мм. Ширина Т-пазов – 12 мм. Количество Т-пазов – 3. Расстояние между Т-пазами – 63 мм. Максимальная нагрузка на стол – 55 кг. Перемещение по оси X – 280 мм. Перемещение по оси Y – 175 мм. Перемещение по оси Z – 280 мм. Рабочая подача – 600...1200 мм/мин. Габариты - 1220×540×1800. Масса станка – 208 кг.
	3D принтер "Гелиос-1" БГ-91	5 шт. Управляющая плата на базе отечественного 32 битного микроконтроллера; Прошивка на базе открытого кода SMOTHEWARE; Директ-экструдер, обеспечивает уверенную подачу эластичных пластиков; Контроль обрыва цепи датчиков температуры экструдера и стола, безопасность от перегрева и возгорания.
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий,	1 шт.
2	Комплект учебно-методической документации,	1 шт.
3	Комплект соединительных проводов и кабелей питания,	1 шт.

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул ученический, 30 шт.	380×480×800
2	Стол-парта ученический, 15 шт.	2-местный, 1200×500×760
3	Стол преподавателя с тумбой, 1 шт.	1600×820×750
4	Верстак слесарный, 8 шт.	1500×1315×700 С системой хранения
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для документов, 1 шт.	2 двери, 2000×900×400
2	Доска аудиторная (мел), 1 шт.	3-элементная
3	Шкаф для одежды, 1 шт.	2 двери, 2100×900×400
4	Шкаф металлический, 1 шт.	2 двери, 1800×800×400
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет, 1 шт.	Минимум 2 Гб ОЗУ, ОС Windows 10
2	Мультимедиапроектор, 1 шт.	
3	Экран, 1 шт.	2400 мм
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебный стенд «Промышленная механика и монтаж», 3 шт.	Моноблочное напольное исполнение, наличие ящиков для хранения, рабочая станция с приводным двигателем, блоком управления приводным двигателем, защитным кожухом. Комплекты «Муфты и валы», «Опорные подшипники», «Ременные передачи», «Цепные передачи», «Зубчатые передачи». Комплект монтажных инструментов.
2	Комплекс по центровке, балансировке, вибродиагностике и тепловизионному контролю оборудования, 1 шт.	Комплектация: - Универсальная система для лазерной центровки. - Виброанализатор. - Калиброванные пластины. - Тепловизор. - Стенд для проведения центровки и балансировки.

3	Учебный стенд «Электромонтаж и наладка систем управления в максимальной комплектации», 1 шт.	Каркас для проведения монтажных работ, материал Фанера 12 мм, 2400×2700×1200 мм. Комплект для монтажа системы электроснабжения. Комплект для монтажа системы освещения. Комплект для монтажа системы автоматического управления двигателем. Набор инструментов. Монтажный комплект.
4	Комплект монтажа и наладки схем регулирования скорости асинхронного двигателя, 1 шт.	Шкаф электромонтажный ЩМП. Элементы системы управления. Монтажная панель. Электромашинный агрегат.
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий,	1 шт.
2	Комплект учебно-методической документации,	1 шт.
3	Комплект соединительных проводов и кабелей питания,	1 шт.

Мастерская «Участок аддитивных установок».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Офисный стол	1 шт. 1400х600х750 мм
2	Стул	1 шт. Офисный, жесткий на вес 100 кг
3	Информационная доска	3 шт., 8 карманов А4, 1000х740 мм
Дополнительное оборудование		
1	Камера видеонаблюдения	1 шт., Разрешение 1920 x 1080 Угол обзора, мин 57 ° Максимальное разрешение видеозаписи 1080р Скорость передачи видео 30 кадр/с Форматы сжатия видео H.265; H.264; H.264H; H.264V; MJPEG
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Моноблок	1 шт., Характеристика процессора - 2x3 ГГц, Характеристика экрана - IPS 23,8" Full HD (1920x1080), Характеристика ОЗУ - 8 ГБ

		DDR4, Характеристика ПЗУ - SSD 256 ГБ, ОС - профессиональная.
2	Интерактивная панель	Диагональ: не менее 65" ОС - профессиональная
3	МФУ + запасной картридж к нему	Лазерный, А4 формата
Дополнительное оборудование		
1	Комплект средств измерения	3 шт. Состав: штангенциркули, металлическая линейка, микрометры гладкие и резьбовые, нутромер, наборы плоскопараллельных концевых мер длины, образцы шероховатости, индикатор, гладкие предельные калибры, резьбовые калибры, шлицевой калибр
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Настольный фрезерный станок с ЧПУ Optimum BF20 CNC, 2 шт.	2 шт. Общая потребляемая мощность – 1,9 кВт. Напряжение – 220 В/ 50 Гц. Конец шпинделя – Морзе 2. Частота вращения шпинделя – 100...3000 об/мин. Вылет оси шпинделя – 185 мм. Размер стола - 500×180 мм. Ширина Т-пазов – 12 мм. Количество Т-пазов – 3. Расстояние между Т-пазами – 63 мм. Максимальная нагрузка на стол – 55 кг. Перемещение по оси X – 280 мм. Перемещение по оси Y – 175 мм. Перемещение по оси Z – 280 мм. Рабочая подача – 600...1200 мм/мин. Габариты - 1220×540×1800. Масса станка – 208 кг.
	3D принтер "Гелиос-1" БГ-91	5 шт. Управляющая плата на базе отечественного 32 битного микроконтроллера; Прошивка на базе открытого кода SMOTHEWARE; Директ-экструдер, обеспечивает уверенную подачу эластичных пластиков; Контроль обрыва цепи датчиков температуры экструдера и стола, безопасность от перегрева и возгорания.
Дополнительное оборудование		
1	Инструментальный шкаф	1 шт. 1850x1000x500 мм
1	Офисный стол с тумбой	1400x600x750 мм
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Основное оборудование		
1	комплект учебно-методической документации	1 шт.
2	Плакаты по ОТ и ТБ	2 шт.
Дополнительное оборудование		
1	справочные материалы (стандарты ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, классификаторы ЕСКД, стандарты различных изделий и т.д.)	10 шт.

Мастерская «Участок механообработки».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул ученический	30 шт. 380×480×800
2	Стол-парта ученический	15 шт. 2-местный, 1200×500×760
3	Стол преподавателя с тумбой	1 шт. 1200×500×760
4	Кресло преподавателя	1 шт., с подлокотниками, регулируемое по высоте, на колесах
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для документов	2 шт., 4 двери, 1900×900×400
2	Тумба на колесах	1 шт.
3	Доска аудиторная (мел)	1 шт., 3-элементная
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Моноблок	1 шт., Характеристика процессора - 2x3 ГГц, Характеристика экрана - IPS 23,8" Full HD (1920x1080), Характеристика ОЗУ - 8 ГБ DDR4, Характеристика ПЗУ - SSD 256 ГБ, ОС - профессиональная.
2	Интерактивная панель	Диагональ: не менее 65" ОС - профессиональная
3	МФУ + запасной картридж к нему	Лазерный, А4 формата
Дополнительное оборудование		
1	Штангенциркуль	3 шт., 150x0,02 мм
2	Набор резцов	1 шт.
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Станок токарный малогабаритный «ОМЕГА», 2 шт.	Наибольший диаметр обрабатываемой детали – 180 мм. Наибольшая длина обрабатываемой детали – 300 мм. Частота вращения шпинделя – 2500 об/мин. Электропитание – 220 В/ 50 Гц. Мощность привода – 0,6 кВт.

		<p>Габаритные размеры 740×390×275 мм. Масса – 50 кг. Шаговые двигатели: угловой шаг – 1,8/0,9 град.; крутящий момент – 18,9 кг×см.</p>
2	Станок фрезерно-сверлильный JMD-2, 1 шт.	<p>Мощность – 750 Вт. Напряжение – 220 В. Система подачи СОЖ. Частота вращения шпинделя – 50...2500 об/мин. Размер рабочего стола – 500×130 мм. Угол наклона – 45 град. влево/30 град. вправо. Поперечный ход рабочего стола – 250 мм. Продольный ход рабочего стола – 160 мм. Максимальный диаметр сверления – 13 мм. Максимальный диаметр концевое фрезерования – 16 мм. Максимальный диаметр торцевого фрезерования – 30 мм. Конус шпинделя – МК2/М10. Сверл. патрон – 1-13 мм. Ход фрезерной головки 300 мм. Ход пиноли – 60 мм. Расстояние шпиндель-стойка – 160 мм. Максимальное расстояние от шпинделя до стола – 320 мм. Размер Т-образного паза – 8 мм. Габариты – 610×610×780 мм. Масса – 127 кг.</p>
3	Станок токарный ВД-8, 1 шт.	<p>Потребляемое напряжение – 220 В. Потребляемая мощность – 1,3 кВт. Частота вращения шпинделя – 100...2000 об/мин. Диаметр обточки над станиной – 210 мм. Диаметр обточки над суппортом – 135 мм. Расстояние между центрами – 450 мм. Конус шпинделя – МК3. Отверстие шпинделя – 20 мм. Размер хвостовика инструмента - 8×8 мм. Автоматическая продольная подача – 0,45/0,125 мм/об. Ход поперечного суппорта – 100 мм. Ход верхнего суппорта – 70 мм. Пиноль задней бабки – 40 мм. Ход пиноли задней бабки – 40 мм. Метрическая резьба, 17 – 0,25-3,0 мм. Дюймовая резьба, 10 – 8-24 ТР1. Габариты - 1000×550×400 мм. Вес – 94 кг.</p>
4	Шлифовальный станок Prota ВР-152Р, 1 шт.	<p>Напряжение – 230 В. Потребляемая мощность – 1100 Вт.</p>

		Номинальная частота вращения – 2900 об/мин. Скорость ленты – 150×2010 мм. Размер ленты – 150×2010 мм. Угол установки – 0-45 град. Размер бокового стола - 790×221 мм. Размер торцевого стола - 514×221 мм. Масса – 90 кг.
5	Настольный фрезерный станок с ЧПУ Optimum BF20 C№C, 2 шт.	Общая потребляемая мощность – 1,9 кВт. Напряжение – 220 В/ 50 Гц. Конец шпинделя – Морзе 2. Частота вращения шпинделя – 100...3000 об/мин. Вылет оси шпинделя – 185 мм. Размер стола - 500×180 мм. Ширина Т-пазов – 12 мм. Количество Т-пазов – 3. Расстояние между Т-пазами – 63 мм. Максимальная нагрузка на стол – 55 кг. Перемещение по оси X – 280 мм. Перемещение по оси Y – 175 мм. Перемещение по оси Z – 280 мм. Рабочая подача – 600...1200 мм/мин. Габариты - 1220×540×1800. Масса станка – 208 кг.
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий	1 шт.
2	Комплект учебно-методической документации	1 шт.

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях машиностроительного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность студентов в профессиональной области: организация и ведение технологического процесса по изготовлению изделий на установках для аддитивного производства.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность студенту овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Цех аддитивного производства.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	офисный стол	1 шт. 1400x600x750 мм
2	стул	Офисный, жесткий на вес 100 кг
Дополнительное оборудование		
1	камера видеонаблюдения	Разрешение 1920 x 1080 Угол обзора, мин 57 ° Максимальное разрешение видеозаписи 1080p Скорость передачи видео 30 кадр/с Форматы сжатия видео H.265; H.264; H.264H; H.264B; MJPEG
2	инструментальный шкаф	2 шт. 850x1000x500 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	МФУ	Серия: PIXMA G; Модель: G2420 (4465C009); Максимальный формат печати: A4; Система загрузки картриджей: 4; Кол-во цветов картриджей: 4; Скорость печати (стр/мин (A4)): 9,1; Функции копирования: Есть; Максимальный формат сканирования: A4; Тип сканера: Планшетный.
2	моноблок	2 шт. Характеристика процессора - 2x3 ГГц, Характеристика экрана - IPS 23,8" Full HD (1920x1080), Характеристика ОЗУ - 8 ГБ DDR4, Характеристика ПЗУ - SSD 256 ГБ, ОС - профессиональная.
Дополнительное оборудование		
1	инструментальная тележка	1 шт. Материал каркаса: металл Размеры платформы: 700x1250мм Грузоподъемность: 400кг
2	кондиционер	80x28.8x20.6 см
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Настольный фрезерный станок с ЧПУ Optimum VF20 CNC, 2 шт.	2 шт. Общая потребляемая мощность – 1,9 кВт. Напряжение – 220 В/ 50 Гц. Конец шпинделя – Морзе 2. Частота вращения шпинделя – 100...3000 об/мин.

		<p>Вылет оси шпинделя – 185 мм. Размер стола - 500×180 мм. Ширина Т-пазов – 12 мм. Количество Т-пазов – 3. Расстояние между Т-пазами – 63 мм. Максимальная нагрузка на стол – 55 кг. Перемещение по оси X – 280 мм. Перемещение по оси Y – 175 мм. Перемещение по оси Z – 280 мм. Рабочая подача – 600...1200 мм/мин. Габариты - 1220×540×1800. Масса станка – 208 кг.</p>
2	Большой 3D принтер FDM печати ООО "ЛАР ТЕХНОЛОГИИ"	<p>2 шт. Размер рабочего стола 1900*900*700 мм; Скорость перемещения до 100 мм/сек.; Толщина печатаемого слоя от 0,4 до 1 мм</p>
3	3D принтер "Гелиос-1" БГ-91	<p>5 шт. Управляющая плата на базе отечественного 32 битного микроконтроллера; Прошивка на базе открытого кода SMOOTHWARE; Директ-экструдер, обеспечивает уверенную подачу эластичных пластиков; Контроль обрыва цепи датчиков температуры экструдера и стола, безопасность от перегрева и возгорания.</p>
4	3D принтер Wanhao Duplicator 4S	<p>5 шт. область построения 400x400x400 мм; два экструдера; подогреваемый рабочий стол; сенсорный 5 дюймовый экран; Wi-Fi модуль.</p>
Дополнительное оборудование		
1	Комплект инструментов микро твердомер	10 шт.: микро твердомер, твердомеры, нутромер
2	Индивидуальные защитные средства	30 шт.
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
3	информационная доска	1 шт. 8 карманов А4, 1000x740 мм
Дополнительное оборудование		
1	Плакаты по ТБ	5 шт.

Технологическое бюро 3D моделирования.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
1	Офисный стол	1 шт. 1400x600x750 мм
2	Стул	1 шт. Офисный, жесткий на вес 100 кг
3	Информационная доска	3 шт., 8 карманов А4, 1000x740 мм
Дополнительное оборудование		
1	Камера видеонаблюдения	1 шт., Разрешение 1920 x 1080 Угол обзора, мин 57 ° Максимальное разрешение видеозаписи 1080р Скорость передачи видео 30 кадр/с Форматы сжатия видео Н.265; Н.264; Н.264Н; Н.264В; MJPEG
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Моноблок	1 шт., Характеристика процессора - 2x3 ГГц, Характеристика экрана - IPS 23,8" Full HD (1920x1080), Характеристика ОЗУ - 8 ГБ DDR4, Характеристика ПЗУ - SSD 256 ГБ, ОС - профессиональная.
2	Интерактивная панель	Диагональ: не менее 65" ОС - профессиональная
3	МФУ + запасной картридж к нему	Лазерный, А4 формата
Дополнительное оборудование		
1	Комплект средств измерения	3 шт. Состав: штангенциркули, металлическая линейка, микрометры гладкие и резьбовые, нутромер, наборы плоскопараллельных концевых мер длины, образцы шероховатости, индикатор, гладкие предельные калибры, резьбовые калибры, шлицевой калибр
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Настольный фрезерный станок с ЧПУ Optimum BF20 CNC, 2 шт.	2 шт. Общая потребляемая мощность – 1,9 кВт. Напряжение – 220 В/ 50 Гц. Конец шпинделя – Морзе 2. Частота вращения шпинделя – 100...3000 об/мин. Вылет оси шпинделя – 185 мм. Размер стола - 500×180 мм. Ширина Т-пазов – 12 мм.

		<p>Количество Т-пазов – 3. Расстояние между Т-пазами – 63 мм. Максимальная нагрузка на стол – 55 кг. Перемещение по оси X – 280 мм. Перемещение по оси Y – 175 мм. Перемещение по оси Z – 280 мм. Рабочая подача – 600...1200 мм/мин. Габариты - 1220×540×1800. Масса станка – 208 кг.</p>
	3D принтер "Гелиос-1" БГ-91	<p>5 шт. Управляющая плата на базе отечественного 32 битного микроконтроллера; Прошивка на базе открытого кода SMOTHEWARE; Директ-экструдер, обеспечивает уверенную подачу эластичных пластиков; Контроль обрыва цепи датчиков температуры экструдера и стола, безопасность от перегрева и возгорания.</p>
Дополнительное оборудование		
1	Инструментальный шкаф	<p>1 шт. 1850x1000x500 мм</p>
1	Офисный стол с тумбой	<p>1400x600x750 мм</p>
2	Аптечка первой помощи индивидуальной защиты	<p>210×210×75 мм (1 шт.) Состав: 1 Анальгин, табл. 0,5 №10 1 уп. 2 Валидол, табл. 0,06 №6 1 уп. 3 Уголь активированный, табл. 0,25 №10 2 уп. 4 Бинт стерильный 5 м x 10 см или 5 м x 7 см 1 шт. 5 Бинт нестерильный 5 м x 10 см 1 шт. 6 Бинт нестерильный 5 м x 5 см 1 шт. 7 Бинт эластичный трубчатый медицинский нестерильный №1, 3, 6 по 1 шт. 8 Вата, 50 г 1 уп. 9 Бриллиантового зеленого раствор 1%, 10 мл 1 фл. 10 Аммиака раствор 10%, 10 мл 1 фл. 11 Экстракт валерианы, табл. 0,02 №10 1 уп. 12 Лейкопластырь бактерицидный 1,9 x 7,2 см 4 уп. 13 Жгут кровоостанавливающий 1 шт. 14 Гипотермический (охлаждающий) пакет 1 шт. 15 Стаканчик для приема лекарств 1 шт. 16 Перекиси водорода раствор 3%, 40 мл 1 фл.</p>

		17 Салфетки марлевые медицинские стерильные 16 x 14 см, №20 1 уп. 18 Тетрациклиновая мазь 3%, 15 г 1 уп.
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	комплект учебно-методической документации	1 шт.
2	Плакаты по ОТ и ТБ	2 шт.
Дополнительное оборудование		
1	справочные материалы (стандарты ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД, классификаторы ЕСКД, стандарты различных изделий и т.д.)	10 шт.

Участок «Технологическое бюро цеха – группа станков с ЧПУ»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	офисный стол	1 шт. 1400x600x750 мм
2	стул	Офисный, жесткий на вес 100 кг
4	моноблок	Характеристика процессора - 2x3 ГГц, Характеристика экрана - IPS 23,8" Full HD (1920x1080), Характеристика ОЗУ - 8 ГБ DDR4, Характеристика ПЗУ - SSD 256 ГБ, ОС - профессиональная.
Дополнительное оборудование		
1	камера видеонаблюдения	Разрешение 1920 x 1080 Угол обзора, мин 57 ° Максимальное разрешение видеозаписи 1080p Скорость передачи видео 30 кадр/с Форматы сжатия видео H.265; H.264; H.264H; H.264B; MJPEG
2	инструментальный шкаф	2 шт. 850x1000x500 мм
3	инструментальная тележка	1 шт. Материал каркаса: металл Размеры платформы: 700x1250мм Грузоподъемность: 400кг
	стеллаж металлический	5 шт. 2000x1551x530 мм Вес - 51 кг Количество полок - 4 Нагрузка на полку - 300 кг Материал: Сталь Нагрузка на стеллаж - 2200 кг
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Автомат продольного точения модель JSL-20AB	Частота вращения шпинделя: 10 000 об/мин

		Кол-во управляемых осей: 7; 8 Ø обрабатываемого прутка: 1 - 12 мм Вес: 1900; 2000 кг
Дополнительное оборудование		
1	Токарный обрабатывающий центр ET45MY	Мах устан. Ø над станиной, 400 мм Мах длина обработки -185 мм Перемещение по оси X/Y/Z - 130/ /200 мм Вес станка – 2650 кг
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Проволочно-вырезной станок электроэрозионный с ЧПУ	размер стола: 340x520 мм шероховатость: RA<2.0 направляющие: стандартные перемещение X-Y: 250x320 мм
2	Вертикально-фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ TMT TLV-1000	размер стола: 800x260 мм Расстояние между осью шпинделя и колонной: 360-380 мм Расстояние от торца шпинделя до поверхности основания: 90 – 470 мм Ускоренные перемещения по осям X / Y / Z, м/мин: 18 / 18 / 16 Рабочая подача: 1 – 8000 мм/мин
Дополнительное оборудование		
1	тумба инструментальная металлическая в комплекте	1 шт., с выдвижными ящиками 5 шт. Ящики закрываются на один общий замок. С комплектом. Размер 1395×565×600
	инструментальный шкаф	1 шт. 1850x1000x500 мм
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	информационная доска	8 карманов А4, 1000x740 мм
Дополнительное оборудование		
1	плакаты по ТБ	3 шт.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного студента из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа

не менее 25 процентов студентов к цифровой (электронной) библиотеке.

Студентам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Студенты инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных студентов.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Базовый пакет MS Office	ООД 05 Информатика ООД 14 Введение в специальность ОГСЭ 03 Иностранный язык	3
2	САПР Компас 3D	ОП.01 Инженерная графика ОП 04 Материаловедение ОП 13 Программирование на станках с ЧПУ ОП 15 Устройство и схемотехника интеллектуального оборудования ПМ 01 Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	5
3	САПР ТП Вертикаль	ОП 08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов ОП 13 Программирование на станках с ЧПУ ОП 15 Устройство и схемотехника интеллектуального оборудования ПМ 01 Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	4
4	1С: Предприятие	ОП 10 Основы организации производства (основы	1

		экономики, права и управления)	
5	Расширенный пакет ПО Microsoft	ООД 05 Информатика ЕН 01 Информатика	2

6.3. Требования к практической подготовке студентов

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения студентами практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование студентами определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу студентам учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке студентов, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации,

организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания студентов

6.4.1. Воспитание студентов при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие студенческий совет, представители работодателей и (или) их объединений.

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: организация и ведение технологического процесса по изготовлению изделий на установках для аддитивного производства, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение студентами профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального

образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Министерством просвещения Российской Федерации ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-технолог.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включают структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведения защиты дипломного проекта (дипломной работы).

РАЗДЕЛ 8. РАЗРАБОТЧИКИ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Группа разработчиков:

ФИО	Организация, должность
Стефанов Николай Александрович	СПб ГБПОУ «АМК», заведующий кафедрой аддитивных технологии и машиностроения
Баранова Ольга Ивановна	СПб ГБПОУ «АМК», заместитель декана по учебно-методической работе ФБФО им. В.А. Радченко
Сисев Михаил Сергеевич	СПб ГБПОУ «АМК», старший преподаватель
Виноградов Ярослав Дмитриевич	СПб ГБПОУ «АМК», старший преподаватель
Белайц Артём Олегович	СПб ГБПОУ «АМК», преподаватель
Львова Серафима Владимировна	СПб ГБПОУ «АМК», преподаватель
Шакирова Зульфия Фаннуровна	СПб ГБПОУ «АМК», преподаватель
Лукина Ирина Николаевна	СПб ГБПОУ «АМК», старший методист
Григорьева Наталия Владимировна	СПб ГБПОУ «АМК», старший методист

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Соколов Александр Анатольевич	АО «Петербургский тракторный завод», заместитель директора по качеству
Валяев Сергей Владимирович	АО «Петербургский тракторный завод», заместитель директора по персоналу
Семёнова Светлана Альбертовна	СПб ГБПОУ «АМК», заместитель директора по качеству
Стригова Надежда Валерьевна	СПб ГБПОУ «АМК», заместитель директора по учебно-методической работе
Куценко Елена Юрьевна	СПб ГБПОУ «АМК», начальник методического отдела



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия машиностроения имени Ж.Я. Котина»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по воспитательной и кадровой работе

А.Н. Гудков

29.06. 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе

Н.В. Стригова

29.06. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Форма обучения – заочная

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. Паспорт рабочей программы воспитания.....	
РАЗДЕЛ 2. Оценка освоения обучающимися основной образовательной программы в части достижения личностных результатов.....	
РАЗДЕЛ 3. Требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы.....	
РАЗДЕЛ 4. Календарный план воспитательной работы	

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Примерная рабочая программа воспитания по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2014 г. № 346 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии; отраслевые нормативно-правовые акты, определяющие деловые качества выпускника СПО (при наличии); нормативные правовые акты субъекта Российской Федерации, определяющие образ жителя данного региона (при наличии); локальные документы ПОО, определяющие уклад и условия реализации воспитательного процесса.
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	2 года 11 месяцев
Исполнители программы	Зам. директора по воспитательной и кадровой работе, зам декана по воспитательной работе, кураторы, преподаватели, заведующие отделением, педагог-психолог, педагог-организатор, руководитель физического воспитания, педагог-организатор ОБЖ, социальный педагог, члены Студенческого совета, представители родительского комитета, представители организаций –

Реализация рабочая программа воспитания (далее – РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная примерная РПВ разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p align="center">ЛР 1</p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	<p align="center">ЛР 2</p>
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам</p>	<p align="center">ЛР 3</p>

<p>честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»</p>	ЛР 4
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	ЛР 5
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	ЛР 6
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	ЛР 7
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов</p>	ЛР 8

<p>и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	ЛР 9
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	ЛР 10
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	ЛР 11
<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>	ЛР 12
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями</p>	

к деловым качествам личности (при наличии)	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 15
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации	ЛР 17
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования	ЛР 19
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений	ЛР 20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы	ЛР 22
Способный быстро адаптироваться в условиях частой смены промышленных технологий	ЛР 23
Демонстрирующий самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач	ЛР 24
Проявляющий коммуникабельность при работе в коллективе, способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические конфессиональные и культурные различия	ЛР 25
Способный оперативно принять решение в сложившихся	ЛР 26

производственных проблемах, связанных с автоматизацией производства, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Знает и применяет корпоративные стандарты, Этический кодекс, разработанные на предприятии	ЛР 27

Соотношение перечня профессиональных модулей, учебных дисциплин и планируемых личностных результатов в ходе реализации образовательной программы

Наименование профессионального модуля, междисциплинарного модуля	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели	ЛР 2, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 27
Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 25 ЛР 27
Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок	ЛР 1, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26 ЛР 27
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессия «Оператор станков с программным управлением»)	ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 27
Разработка конструкторской и технологической документации	ЛР 4, ЛР 11, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 27
Организация и обеспечение безопасности технологических процессов	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 27

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПОП-П СПО.

Примерные критерии оценки личностных результатов, обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;

- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Примерная рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации:

- Положение о текущем контроле знаний успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о государственной итоговой аттестации;

- Правила внутреннего распорядка для обучающихся;
- Положение о создании приемной комиссии;
- Положение о практической подготовке обучающихся;
- Положение о внешнем виде обучающихся;
- Положение о контроле посещаемости обучающихся;
- Положение о кураторе учебной группы;
- Положение об условиях обучения инвалидов и ЛОВЗ;
- Правила внутреннего распорядка для обучающихся.

3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим: зам. директора по воспитательной и кадровой работе, зам декана по воспитательной работе, кураторы, преподаватели, заведующие отделением, педагог-психолог, педагог-организатор, руководитель физического воспитания, педагог-организатор ОБЖ, социальный педагог, члены Студенческого совета, представители родительского комитета, представители организаций – работодателей.

Кабинет «Методический».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стул ученический.	380×480×800, 24 шт
2	Стол-парта ученический.	2-местный, 1200×500×760, 12 шт
3	Стол преподавателя с тумбой	1200×500×760, 1 шт.
4	Кресло преподавателя	С подлокотниками, регулируемое по высоте, на колесах, 1 шт.
5	Кресло офисное	С подлокотниками, регулируемое по высоте, на колесах, 10 шт.
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для документов	2 двери, 1800×800×400, 1 шт.
2	Шкаф для документов	2 двери, 9000×9000×500, 1 шт.
3	Доска аудиторная (мел)	1-элементная, 1 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	Минимум 2 Гб ОЗУ, ОС Windows 10, 11 шт.
2	Мультимедиапроектор	
3	Экран интерактивный	1600 мм, 1 шт.
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий	
2	Комплект учебно-методической документации	1 шт.

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	посадочные места	4
2	стеллажи с книгами	22 (+1 с журналами и выставкой)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	Asus 17', Belnea 15', два ЛОС 15'
2	Принтер HP Laser Jet Pro M404n	Черно-белый
Дополнительное оборудование		
1	Стол для обучающихся -3	Ширина 780 мм
2	Стол для библиотекаря-2	Ширина 1170 мм
	Кресло компьютерное для обучающихся - 3	Ширина кресла не менее 500 мм, глубина кресла не менее 450 мм, высота кресла не более 800 мм
	Кресло компьютерное для библиотекаря -2	Ширина кресла не менее 500 мм, глубина кресла не менее 450 мм, высота кресла не более 800 мм
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
1	каталожные шкафы -1	Ширина не менее 520 мм, высота не менее 750 мм
2	Стеллажи 6 полок - 15	Длина не менее 100 мм, ширина не менее 50 мм, высота не менее 2400 мм
	Стеллажи 8 полок - 6	Длина не менее 1400 мм, ширина не менее 300 мм, высота не менее 195 мм
Дополнительное оборудование		
1	Стол канцелярский - 1	Ширина 1200 мм
2	Стул -2	

Актовый зал.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	посадочные места	Кресла, 201 шт., покрытие – кожзаменитель. Цвет - синий
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	системный блок и монитор LOC E2470SW
2	мультимедиапроектор	800x600 разрешение, 5-7 м- размер по диагонали 2000-400
3	экран	Wien серого цвета на люверсах фирма «Tuchier» 4.8*2.8
4	колонки	«Dap pro» пассивные 500 Вт – 2 шт.
5	усилитель	1 шт.
Дополнительное оборудование		
1	микрофон	Головные микрофоны радиосистема -6

		шт. Радиомикрофоны: Shure- 2 шт. Sennheiser – 2 шт. Микрофонные стойки («Журавль») – 2шт.
2	микшер	8 каналов – 1шт.
3	басовый комбик	1 шт.
4	пюпитр	3 шт.
5	дискошар	1 шт.
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
1	стол для аппаратуры	1 шт. прямоугольный
2	стул для звукорежиссера	1 шт. штабелируемый
Дополнительное оборудование		
1	Пианино электрическое «Artesia»,	1 шт.
2	гитара акустическая «Yamaha» 7 струн	1 шт.
3	гитара акустическая «Yamaha» 6 струн	3 шт.
4	электрогитара «Suzuki»	1 шт.
5	бас-гитара «Suzuki»	1 шт.
6	ударная установка с тарелками	1 шт.
7	синтезатор	1 шт.
8	труба «Roy benson»	1 шт.
9	тромбон помповый «Roy benson».	1 ши.

Спортивный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической	Материал: металл
2	гимнастические скамейки	Материал: дерево Длина: 250 см Ширина: 25 см Высота: 32см
3	Секундомер	Цифровой
4	Граната для метания	Вес: 0,7 кг
5	Скакалка	24 шт, длина 360 см
6	Набор для настольного тенниса	4 набора (ракетки – 2 шт., мяч для настольного тенниса 3 шт.)
7	Мат гимнастический	Длина - 20 см Ширина - 110 см Высота - 10 см
8	Бодибар	Высота - 124 см
9	Баскетбольный мяч	Материал: резина Вес: 550гр Окружность: 750 мм
10	Сетка баскетбольная	Диаметр – 45 см, высота сетки – 40-45 см. Размер ячейки сетки – 5x5 см
11	Канат для перетягивания	Длина: 12м
12	Дартс	Диаметр: 450 мм

		Толщина: 40 мм
13	Рулетка измерительная	30 метров
14	Мяч волейбольный	Вид мяча: Профессиональный Вид спорта: Классический волейбол Размер: 5 Материал покрышки: синтетический; Материал камеры: бутил Тип соединения панелей: клеевая Наличие сертификата FIVB. Официальный мяч соревнований РФБ: соответствие нормативно-технической документации: ТУ производителя
15	Мяч футзальный	Уровень игры: профессиональный Материал покрышки: синтетическая кожа Материал камеры: натуральный латекс Способ соединения панелей: ручная сшивка; Количество панелей: 32 шт. Вес: не менее 400 гр. Размер: №4; Сертификация FIFA. Соответствие нормативно-технической документации: ТУ производителя
16	Рама выноса к щиту б/б 1,2м	вынос от стены 1,2 м
17	Кольцо баскетбольное антивандальное	Диаметр: 45 см
18	Свисток	Материал: металл
19	Сетка волейбольная	Длина: 9,5м Ширина: 1,0 м Цвет: чёрный Трос стальной диам.3 мм
20	Стойка волейбольная	Пристенная Материал: металл Высота: 145 см
21	Шведская стенка	Материал: дерево Высота: 280 см Ширина: 80 см
22	Щит баскетбольный	Материал: оргстекло
23	Лыжи	Вид: Спортивно-беговые Система креплений: NNN Наличие камуса: да Наличие креплений: да Половой признак: универсальные Форма лыж: Частичный твин-тип
24	Палки лыжные	Материал стержня: алюминиевый сплав Тип: спортивный Тип темляка: петля Форма: Цилиндрическая
25	Лыжные ботинки	Ботинки влагонепроницаемые: да Назначение: спортивно-беговые Наличие защиты шнуровки,

		регулировка высоты поддерживающей манжеты. Система крепления: NNN Система шнуровки: закрытая
26	Стол для армрестлинга	Назначение: для тренировок и соревнований Тип: Для проведения состязаний стоя Уровень подготовки: средний Конструкция: разборная Высота: 1016 мм Ширина: 500 мм Длина: 900 мм Подушки, подлокотники. Диаметр штыря: 25 Высота штыря: 150 Материал штыря: Стальные, подставка. Каркас: стальные трубы, покрытые резиной
27	Стол для настольного	Назначение: для помещений Вид стола: передвижной, складной. Класс стола: В Материал столешницы: ДСП; Толщина столешницы: >15 и ≤20 мм; Длина столешницы: 2740±7 мм Ширина столешницы: 1525±5 мм Тип столешницы: антибликовое покрытие; Высота: 760±5 мм Металлический кант, транспортировочные колеса, наличие сетки в комплекте: Да

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;
- взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

Указывают дополнительные условия материально-технического обеспечения воспитательной работы.

РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

(УГПС 15.00.00 Машиностроение)

по образовательной программе среднего профессионального образования

по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

на период **2023/2026** учебный год

Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе: «Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Абилимпикс»;

субъектов Российской Федерации (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).

№ п/п	Содержаниеи формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
СЕНТЯБРЬ					
1.	День знаний	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВиКР, зам. декана по ВР, заведующий отделением, педагог-организатор, руководитель физ. воспитания, кураторы	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 8, ЛР 12, ЛР 22
2.	День посвящения в студенты. Торжественная линейка, посвящённая началу нового учебного года, церемония вручения студенческих билетов первокурсникам	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВиКР, зам. декана по ВР, заведующий отделением, педагог-организатор, руководитель физ. воспитания, кураторы	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 8, ЛР 12, ЛР 22
3.	Экскурсии по факультетам и площадкам для студентов нового набора с целью знакомства с историей Академии, лабораториями, кабинетами	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, заведующий отделением, кураторы	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7,
4.	Проведение анкетирования студентов на предмет их творческих способностей	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, кураторы, педагоги-организаторы	ЛР 22
5.	Организация работы гражданско-патриотических кружков и секций	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зав. декана по ВР, педагог – организатор, педагог-организатор ОБЖ, руководитель физ. воспитания, специалист воспитательного отдела, педагоги дополнительного	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 22

				образования	
6.	Проведение кураторских часов. «День памяти жертв Беслана», в рамках дня борьбы с терроризмом. Видео-презентация «Терроризму – нет!»	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, заведующий, педагог-организатор, кураторы, педагог-организатор ОБЖ	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 25
7.	Составление банка данных «группы риска» и социальных паспортов групп - дети – сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей - лица из числа детей- сирот и детей, оставшихся без попечения родителей - многодетные - малоимущие - инвалиды	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Кураторы групп, социальный педагог	ЛР 2
8.	Участие в форумах по профилактике терроризма, распространения экстремизма и по профилактике межнациональных конфликтов	1-3 курс	площадки города	Зам. директора по ВР, педагог – организатор, руководители кружков, Студенческий совет, социальный педагог, преподаватели истории, педагог-организатор ОБЖ	ЛР 8, ЛР 22, ЛР 25
9.	«День здоровья»	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Руководитель физ. воспитания, педагог-организатор ОБЖ, преподаватели физкультуры	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 9
10.	Участие в траурно-торжественной церемонии «День начала блокады Ленинграда». Церемониал в Невском районе «Журавли»	1,2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зав. отделением, педагог-организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 22
11.	Организация студентов для работы волонтерской деятельности	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, кураторы, Студенческий совет	ЛР 2, ЛР 6
12.	«Кросс Нации». Организатором соревнований выступает Региональная общественная организация «Спортивная федерация легкой	1-3 курс	дворцовая площадь	Руководитель физического воспитания, преподаватели физической культуры	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 5, ЛР 9

	атлетики Санкт-Петербурга», «Комитет по физической культуре и спорту Санкт-Петербурга»				
13.	Дни первокурсника, в рамках Международного дня школьных библиотек.	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, кураторы, зав. отделением, зам. декана по ВР, библиотекарь	ЛР 5, ЛР 11
14.	Участие в социально-психологическом тестировании студентов профессиональных образовательных учреждений, направленном на раннее выявление незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВиКР, педагог-психолог, социальный педагог, кураторы	ЛР 9
15.	День танкиста	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВиКР, зам. директора по АХЧ, зам. декана по ВР, педагог-организатор, зав. отделением, кураторы	ЛР 14
16.	Дни открытых дверей	2-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УМР, зам. директора по ВиКР, специалист приёмной комиссии, студенческий совет	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 9
17.	Международный конкурс «НАШ СОЮЗМАШ», посвящённый 15-летию со дня создания Санкт-Петербургского регионального отделения Союза машиностроителей России	2-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВиКР, зам. директора по УМР, зам. декана по ВР	ЛР 14
18.	Неделя безопасности (ПДД, метро, ЖД-транспорт, МЧС). Мероприятия по отдельному плану	1-2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Специалист по охране труда, педагоги-организаторы	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 9
19.	Психолого-педагогическая адаптация студентов к условиям СПО	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зав. отделением, педагог-организатор, социальный педагог, педагог-психолог кураторы	ЛР 9
20.	Торжественное мероприятие, посвященное Дню машиностроителя	2-3 курс	СПб ГБПОУ	Зам. директора по ВиКР, зам. директора по УМР, зам. декана по ВР	ЛР 14

			«АМК»		
ОКТАБРЬ					
1.	День пожилых людей. Концертная программа.	1,2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Студенческий совет, педагоги-организаторы	ЛР 2, ЛР 11
2.	День СПО	1,2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВиКР, зам. декана по ВР, педагог-организатор	ЛР 2, ЛР 11
3.	Проведение тематических классных часов «Знакомство со специальностью», встречи со специалистами	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Заведующий отделением, кураторы	ЛР 24
4.	Конкурс плакатов компьютерного дизайна по вопросам информационной безопасности в социальных сетях «Безопасность в интернете». Кураторские часы	1-2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, педагог-организатор, кураторы, педагог-психолог	ЛР 10
5.	Соревнования студентов образовательных организаций - участников кластера по мини-футболу	1-2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Преподаватели физического воспитания	ЛР 1, ЛР 9
6.	Спартакиада среди ССУЗов, соревнования по «Баскетболу»	Сборные образовательных организаций - участников кластера	спортивные комплексы города	Руководитель физического воспитания, преподаватели физкультуры	ЛР1. ЛР 9
7.	Всемирный день стандартов	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УМР, зав. отделением, кураторы	ЛР 7
8.	Соревнования студентов образовательных организаций - участников кластера по стрельбе из АК и ПМ	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Руководитель физического воспитания, преподаватели физического воспитания	ЛР 1, ЛР 9
9.	Экскурсии, посещение музеев и/или театров	1,2 курс	театры и музей СПб	Зав. декана по ВР, заведующий отделением,	ЛР 8, ЛР 11

				педагог-организатор, зав. библиотекой, кураторы	
10.	Экскурсии на промышленные предприятия СПб	1-3 курс	передовые предприятия СПб	Руководитель практики, педагоги-организаторы, кураторы	ЛР 1
11.	Дни открытых дверей	2-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УМР, зам. директора по ВиКР, специалист приёмной комиссии, студенческий совет	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 9
НОЯБРЬ					
1.	День народного единства. Информационные часы	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, кураторы	ЛР 5, ЛР 8, ЛР 25
2.	Всемирный день науки	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УВР, заведующий отделением, педагог-организатор, кураторы, преподаватели	ЛР 5
3.	Соревнования студентов по баскетболу	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Преподаватели физического воспитания	ЛР 9
4.	Фестиваль национальных культур (искусство, кухня, известные деятели, костюмы, народные промыслы, музыка, песни, танцы), в рамках Дня народного единства	1-2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВР, зам. деканов факультетов, педагоги-организаторы, кураторы	ЛР 5, ЛР 8, ЛР 25, ЛР 26
5.	Проведение акции «Кто ты?» к Международному дню отказа от курения	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВР, педагог – организатор, Студенческий совет, кураторы	ЛР 1, ЛР 9. ЛР 22
6.	Организация субботников совместно с волонтерами	1-3 курс	площадки города	Волонтеры, Студенческий совет	ЛР 2, ЛР 25
7.	Участие в конкурсе «Студент года»	1-2 курс	площадка от КНВШ	Зам. директора по ВиКР, зам. декана по ВР, педагог – организатор,	ЛР 2, ЛР 24

				Студенческий совет, кураторы	
8.	Конкурс «Молодой лидер Невского района»	1-2 курс	площадка молодежного совета	Зам. директора по ВиКР, зам. декана по ВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 2, ЛР 24
9.	День матери. Праздничный концерт	1,2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВиКР, зам. декана по ВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 5, ЛР 11
10.	Соревнования студентов по волейболу	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Преподаватели физического воспитания	ЛР 9
11.	Дни открытых дверей	2-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УМР, зам. директора по ВиКР, специалист приёмной комиссии, студенческий совет	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 9
ДЕКАБРЬ					
1.	Оформление и демонстрация «Стенда трудовой славы»	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, обучающиеся, выпускники, Студенческий совет	ЛР 1, ЛР 5
2.	Информационный час. «Доброта- это сила», в рамках Международного дня инвалидов и Международного дня добровольца в России.	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, педагоги-организаторы, кураторы	ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7
3.	День Героев Отечества	1-2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, педагог-организатор, кураторы, преподаватели, Студенческий совет	ЛР 1, ЛР 5
4.	День Конституции Российской Федерации	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, кураторы, преподаватели, Студенческий совет	ЛР 5, ЛР 7
5.	Новогодний праздник	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, кураторы, преподаватели, Студенческий совет	ЛР 7, ЛР 11, ЛР 24
6.	Кураторский час в рамках Всемирного дня	1-3 курс	СПб ГБПОУ	Зам. декана по ВР, педагоги-	ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7

	борьбы со СПИДом		«АМК»	организаторы, кураторы	
7.	Информационный час «Доброта- это сила» в рамках Международного дня инвалидов и Международного дня добровольца в России	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, педагоги-организаторы, кураторы	ЛР 2, ЛР 6, ЛР 7
8.	Дни открытых дверей	2-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УМР, зам. директора по ВиКР, специалист приёмной комиссии, студенческий совет	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 9
9.	Индивидуальные и групповые консультации для выпускников по умению справиться со стрессом во время экзамена	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-психолог, социальный педагог	ЛР 9
ЯНВАРЬ					
1.	Новый год, торжественный концерт	1,2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, старосты	ЛР 11
2.	Торжественная церемония вручения дипломов выпускникам	3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УМР, зам. директора ВиКР, деканы, зам. деканов, зав. отделениями, педагоги-организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 13
3.	Цикл встреч «Разговор с интересным человеком». Встреча с жителями блокадного Ленинграда	1,2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 5, ЛР 6
4.	«Татьянин день» (праздник студентов) Игровой квест	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, кураторы, педагог-организатор, Студенческий совет, старосты групп	ЛР 1, ЛР 5
5.	День снятия блокады Ленинграда. Информационные часы, выпуск стенгазет	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 22
6.	Участие в траурно-торжественной церемонии «День полного снятия блокады Ленинграда». Церемониал в Невском районе «Журавли»	1,2 курс	Памятные мемориалы города	Зав. отделением, педагог-организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 22

7.	Участие в городских акциях, посвященных празднованию Дня полного снятия Блокады. Возложение цветов на памятные мемориалы	1,2 курс	Памятные мемориалы СПб	Зам декана по ВР, зав. отделением, педагог - организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 22
8.	Социальная акция#МыВместе	1 курс	Соц. сети, группа «ВК»	Зам. декана по ВР, педагог-организатор, старосты	ЛР 5, ЛР 7
9.	Дни открытых дверей	2-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УМР, зам. директора по ВиКР, специалист приёмной комиссии, студенческий совет	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 9
ФЕВРАЛЬ					
1.	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943) Кураторский час	1- 3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, педагог-организатор, кураторы, преподаватели	ЛР 1, ЛР 5
2.	День русской науки. Информационный час	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, преподаватели	ЛР 5
3.	Встречи с ветеранами тыла, ветеранами Великой Отечественной войны, Афганистана, войны в Чеченской республике «Они знают цену жизни»	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВиКР, зам. декана по ВР, педагог - организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 5
4.	«А ну-ка, парни» приуроченное к Дню защитников Отечества	1-2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагоги-организаторы, руководитель физического воспитания, педагог-организатор ОБЖ, преподаватели физической культуры	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 9
5.	Организация и проведение мастер-классов для школьников в рамках профориентационной работы	студенты АМК и организованные группы школьников	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, заведующий отделением, специалист приёмной комиссии, кураторы, преподаватели спец дисциплин	ЛР 4
6.	Фестиваль патриотической песни «Вера, правда, любовь!»	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВиКР, зам. декана по ВР, педагог-организатор, педагог дополнительного образования, кураторы	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 11

7.	Дни открытых дверей	2-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УМР, зам. директора по ВиКР, специалист приёмной комиссии, студенческий совет	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 9
8.	Праздник «Масленицы», выступления творческих коллективов, ярмарка, конкурс блинов	1-2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВиКР, зам. декана по ВР, педагог-организатор, педагог дополнительного образования, кураторы	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 11
МАРТ					
1.	«А ну-ка, девушки» приуроченное к Международному женскому дню	1-2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, руководитель физического воспитания, преподаватели физической культуры	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 9
2.	День рождения Ж.Я. Котина	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по ВиКР, специалист по связям с общественностью, зам. деканов по ВР, кураторы групп, старосты групп, педагоги-организаторы, Студенческий совет	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 11
3.	Федеральный проект «Лыжня России»	Сборная АМК	по распределению	Руководитель физ. воспитания, преподаватели физ. воспитания	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 9
4.	Конкурс «Мистер и Мисс ____»	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Студенческий совет, педагог-организатор, кураторы	ЛР 5, ЛР 11
5.	Встречи с представителями предприятий социальных партнеров, бывшими выпускниками Академии «Я и моя будущая специальность»	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Заведующий отделением, руководитель отдела практики	ЛР 2, ЛР 7, ЛР 14, ЛР 16, ЛР 22, ЛР 24
6.	Тематический кураторский час, посвященный Дню воссоединения Крыма с Россией	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, заведующий отделением, кураторы	ЛР 1, ЛР 5
7.	Встречи с работниками Центра занятости	3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Заведующий отделением, руководитель отдела практики, кураторы	ЛР 16, ЛР 23, ЛР 25

8.	Дни открытых дверей	2-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УМР, зам. директора по ВиКР, специалист приёмной комиссии, студенческий совет	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 9
9.	Участие в конкурсах, проектах и олимпиадах в рамках проектов автономной некоммерческой организации «Россия – страна возможностей»	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, заведующий КТД, старшие преподаватели, кураторы	ЛР 5, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 26
АПРЕЛЬ					
1.	Всемирный день здоровья	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, зав. отделением, руководитель физ. воспитания, преподаватели физ. воспитания	ЛР 9
2.	День космонавтики. Тематическая выставка стенгазет и плакатов	1,2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 5
3.	Организация субботников совместно с волонтерами	1-3 курс	площадки города	Зам. директора по АХЧ, зам. декана по ВР, волонтеры, Студенческий совет	ЛР 2, ЛР 5
4.	Единый день открытых дверей в рамках ФП «Профессионалитет»	2-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УМР, зам. директора по ВиКР, специалист приёмной комиссии, амбассадоры, студенческий совет	ЛР 4, ЛР 5
5.	Участие в конкурсах, проектах и олимпиадах в рамках проектов автономной некоммерческой организации «Россия – страна возможностей»	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, заведующий КТД, старшие преподаватели, кураторы	ЛР 5, ЛР 22, ЛР 24, ЛР 26
МАЙ					
1.	Неделя «Помни!» посвящена исторической памяти Победе в Великой Отечественной войне. Участие в Акции «Бессмертный полк»	1-3 курс	площадки образовательных организаций - участников кластера	Зам. декана по ВР, зав. отделением, соц. педагог, кураторы	ЛР 1, ЛР 5

2.	День Победы. Поздравления в соц. сетях	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 5
3.	Фотоконкурс ко дню города «Мой Санкт-Петербург»	1,2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 11
4.	Индивидуальные и групповые консультации для выпускников по умению справиться со стрессом во время экзамена	3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог- психолог, кураторы	ЛР 7, ЛР 13
5.	Районные военно-патриотические соревнования «Юнармейская Весна»	Сборная АМК	площадки города	Зам. декана по ВР, руководитель физвоспитания, педагог-организатор ОБЖ	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 9
6.	Информационный час «День славянской письменности и культуры»	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, кураторы, преподаватели	ЛР 1, ЛР 5
7.	Дни открытых дверей	2-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. директора по УМР, зам. директора по ВиКР, специалист приёмной комиссии, студенческий совет	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 9
8.	Кураторские часы «Мы внуки страны, победившей фашизм!»	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, зав. отделением, соц. педагог, кураторы	ЛР 1, ЛР 5
9.	Районные военно-патриотические соревнования «Юнармейская Весна»	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Преподаватель по физической культуре, преподаватель ОБЖ	ЛР 1, ЛР 9
10.	Индивидуальные и групповые консультации для выпускников по умению справиться со стрессом во время экзамена	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-психолог, социальный педагог	ЛР 9
ИЮНЬ					
1.	Международный день защиты детей	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, заведующий отделением, кураторы	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 12

2.	Пушкинский день России	1 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 11
3.	День рождения Петра I, выставка в библиотеке		СПб ГБПОУ «АМК»		
4.	День России	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Зам. декана по ВР, заведующий отделением, кураторы	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 22
5.	День памяти и скорби. Акция «Алое небо 41-ого»	1,2 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, кураторы, Студенческий совет	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 5
6.	День молодежи	1-3 курс	СПб ГБПОУ «АМК»	Педагог-организатор, кураторы, Студенческий совет	ЛР 12, ЛР 22