

 НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
--	-------------------------------	--------------------------

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

ПРИНЯТО

на заседании Ученого совета НовГУ
24 мая 2023 г. Протокол № 10

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по

образовательной деятельности
Ю.В. Данейкин

24 мая 2023 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Программа подготовки специалистов среднего звена

по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: техник-технолог

	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
--	-------------------------------	--------------------------

Образовательная программа среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022 г. N 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»

СОГЛАСОВАНО:	ПРИНЯТО:
Представитель работодателей: <u>ООО «Айс - Металл»</u> (организация) <u>генеральный директор</u> (должность) <u>[Подпись]</u> / <u>Мухомов</u> (Ф.И.О.) «<u>23</u>» <u>мая</u> 20<u>23</u> г.	Ученый совет НовГУ протокол № 10 от 24 мая 2023 г.
Представитель работодателей: _____ (организация) _____ (должность) _____/_____(Ф.И.О.) «___» _____ 20___ г.	Педагогический совет колледжа протокол № <u>4</u> от «<u>22</u>» <u>03</u> 20<u>23</u> г. Председатель: <u>[Подпись]</u> / В.А. Шульцев
Начальник УОП <u>[Подпись]</u> / Н.Г. Федотова «<u>23</u>» <u>05</u> 20<u>23</u> г.	Руководитель ОП: Должность: директор Политехнического колледжа ИЭИС <u>[Подпись]</u> / В.А. Шульцев «<u>22</u>» <u>03</u> 20<u>23</u> г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1	Реализуемая ОП СПО	4
1.2	Нормативные документы, регламентирующие разработку ОП СПО	5
1.3	Общая характеристика ОП СПО	5
1.4	Требования к абитуриенту	5
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОП СПО	6
2.1	Область профессиональной деятельности выпускников	6
2.2	Виды профессиональной деятельности выпускников	6
2.3	Соответствие основных видов деятельности и квалификаций специалиста среднего звена	6
3	ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП СПО	7
3.1	Общие компетенции	7
3.2	Профессиональные компетенции	10
3.3	Матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС СПО	23
4	ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОП СПО	23
4.1	Структура ОП СПО	23
4.2	Учебный план	24
4.3	Календарный учебный график	24
4.4	Рабочие программы дисциплин (модулей), практик	24
4.5	Практическая подготовка	25
4.6	Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	25
4.7	Программа Государственной итоговой аттестации	26
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОП СПО	26
5.1	Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности	26
5.2	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	27
5.3	Государственная итоговая аттестация выпускников	27
6	ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОП СПО	27
6.1	Общесистемные требования к реализации ОП СПО	27
6.2	Требования к материально-техническому обеспечению реализации ОП СПО	28
6.3	Требования к учебно-методическому обеспечению реализации ОП СПО	33
6.4	Требования к организации воспитания обучающихся	34
6.5	Требования к кадровым условиям реализации ОП СПО	34
6.6	Требования к финансовым условиям реализации ОП СПО	35
6.7	Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	35
7	СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОП СПО	36
8	ПОРЯДОК ОБНОВЛЕНИЯ ОП СПО	37
9	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Матрица освоения компетенций в рамках ОП СПО	38
10	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Лист внесения изменений	41

Используемые сокращения

ФГОС СОО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП – образовательная программа;

УП – учебный план;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ФОС – фонд оценочных средств;

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Реализуемая ОП СПО

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) представляет собой систему документов, разработанную и реализуемую на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2022 г. № 444, с учетом требований примерной основной образовательной программы (*при наличии*), а также с учетом требований регионального рынка труда.

Образовательная программа среднего профессионального образования, в соответствии с ч. 9. ст. 2. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологий реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности.

ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации (ГИА), рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения ежегодно обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. Обновленная ОП размещается на сайте НовГУ не позднее 10 дней с момента утверждения, все изменения, внесенные в ОП СПО доводятся до сведения обучающихся и (или) их родителей (законных представителей).

ОП СПО реализуется на государственном языке Российской Федерации.

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований ФГОС ООО и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

 НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
--	-------------------------------	--------------------------

1.2 Нормативные документы, регламентирующие разработку ОП СПО

Нормативно-правовую базу разработки ОП СПО составляют законы и документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01.07.2022 № 69122)
- Приказ Минобрнауки России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 года № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки и Минпросвещения России;
- Устав ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»;
- Локальные нормативно-правовые документы ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», регламентирующие образовательную деятельность НовГУ.

1.3 Общая характеристика ОП СПО

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Срок получения образования по данной ОП СПО, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет: на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

Объем ОП, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации техник-технолог составляет 5940 академических часов.

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен представить документ об образовании государственного образца. К освоению ОП СПО допускаются лица, имеющие образование не ниже основного общего образования.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОП СПО

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности выпускников: 25 Ракетно-космическая промышленность, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

2.2 Виды профессиональной деятельности выпускников

- разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве;
- разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве;
- организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства;
- организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

2.3 Соответствие основных видов деятельности и квалификаций специалиста среднего звена

Таблица 1 – Соответствие основных видов деятельности и квалификаций специалиста среднего звена

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Наименование квалификации(й) специалиста среднего звена
разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Техник-технолог
разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Техник-технолог
разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	Техник-технолог
организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	Техник-технолог

 НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДА	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
--	-------------------------------	--------------------------

производства		
организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	Техник-технолог

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП СПО

В результате освоения ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения у выпускника должны быть сформированы следующие общие и профессиональные компетенции.

3.1 Общие компетенции

Таблица 2 – Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; 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: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; 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: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; 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: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

3.2 Профессиональные компетенции

Таблица 3 – Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления	практический опыт: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных приспособлений,

	деталей машин	режущего и измерительного инструмента; умения: читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента; знания: виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	практический опыт: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства; умения: определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства; знания: виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;
	ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; умения: проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей; знания: порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	практический опыт: выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин; умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный

		инструмент;
		знания: классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз инструменты и инструментальные системы; классификация, назначение и область применения режущих инструментов; классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
		практический опыт: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
		умения: выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	знания: методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
		практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;
		умения: оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	знания: основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования

		технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	практический опыт: использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
		умения: использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ, заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;
		знания: порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	практический опыт: разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления; умения: выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить

		модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве; знания: виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	практический опыт: разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации; умения: осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного

		производства; знания: методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов;
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	практический опыт: проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
		умения: анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;
		знания: служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при

		разработке технологического процесса сборки изделий;
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	практический опыт: выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий; умения: выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий; знания: технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;
	ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	практический опыт: разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков

		механосборочных цехов;
		умения: использовать технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, соблюдать требования по внесению изменений в технологический процесс по сборке изделий, применять системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий, проводить расчеты сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, осуществлять техническое нормирование сборочных работ, рассчитывать количество оборудования, рабочих мест, производственных рабочих механосборочных цехов;
		знания: методы слесарной и механической обработки деталей в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, виды и правила применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации сборки изделий, технологическую документацию по сборке изделий машиностроительного производства, порядок проведения расчетов сборочных процессов, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования, структуру технически обоснованных норм времени сборочного производства;
		практический опыт: технического нормирования сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	умения: обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и

		руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;
		знания: правила разработки спецификации участка
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	практический опыт: контроля качества готовой продукции механосборочного производства, проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах, предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов; умения: контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации, предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов, выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества, обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц, определять износ сборочных изделий, выявлять скрытые дефекты изделий; знания: причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации, причины выпуска сборочных единиц низкого качества, основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов, требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки;
	ПК 3.6. Разрабатывать планировку участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными	практический опыт: разработки планировок цехов; умения: выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение

 НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
--	-------------------------------	--------------------------

	задачами	комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков; знания: принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий;
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования	практический опыт: диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; умения: осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; знания: причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	практический опыт: организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и

		аддитивного оборудования в ремонт; умения: обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; знания: нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	практический опыт: регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования; умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; знания: правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования;
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	практический опыт: организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов; умения: рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; знания: основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению;
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию	практический опыт: оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования, проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования; умения: выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;

 НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ Академия образования и науки	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
--	-------------------------------	--------------------------

		знания: объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования, средства контроля качества работ по, порядок работ по наладке и техобслуживанию;
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	практический опыт: планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций; умения: организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов; знания: основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства,
	ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	практический опыт: подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства; умения: оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; знания: основы ресурсного обеспечения

		деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения;
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	практический опыт: контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса; умения: принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач; знания: факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий;
	ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого	практический опыт: определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства; умения: организовывать рабочие места в

	производства	соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения; знания: правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении;
--	--------------	--

Совокупность запланированных результатов обучения обеспечивает выпускнику освоение всех ОК и ПК, установленных ФГОС СПО.

3.3 Матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС СПО

Матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС СПО представлена в Приложении 1.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОП СПО

4.1 Структура ОП СПО

Структура ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Обязательная часть направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составляет не более 70 % от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть 30 % дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым готовится обучающийся, осваивающий ОП СПО в соответствии с квалификацией, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Учебная и производственная практики входят в профессиональный цикл и реализуются в форме практической подготовки. На проведение учебных занятий и практики выделено не менее 70% от объема учебных циклов ОП СПО.

Государственная итоговая аттестация по специальности 15.02.16 Технология машиностроения завершается присвоением выпускнику квалификации специалиста среднего звена техник-технолог.

Структура и объем ОП СПО представлены в таблице.

Таблица 4 – Структура образовательной программы

Структура ОП СПО	Объем ОП СПО в академических часах
Общеобразовательный цикл	1476
Дисциплины (модули)	не менее 2052
Практика	не менее 900
Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы	5940

4.2 Учебный план

Учебный план ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, разработанный в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 г., определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов социально-гуманитарного; общепрофессионального и профессионального циклов, состав практик, объем содержания по ним учитывает специфику потребности регионального рынка труда, требований работодателей и региональных органов управления образованием и конкретизирует конечные результаты обучения в виде компетенций, умений, знаний и приобретаемого практического опыта в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части. Для каждой дисциплины, модуля, практики в учебном плане указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

4.3 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

4.4 Рабочие программы дисциплин (модулей), практик

Перечень дисциплин (модулей), практик и их трудоемкость представлены в учебном плане.

По каждой дисциплине (модулю) разработаны рабочие программы, которые содержат:

- требования к результатам освоения дисциплины (модуля);
- сведения о содержании, объеме контактной работы и об учебно-методическом обеспечении процесса освоения учебной дисциплины (модуля);
- технологии освоения учебной дисциплины (модуля);
- требования к материально-техническому и информационному обеспечению дисциплины (модуля);
- фонд оценочных средств.

Рабочая программа практики является частью учебно-методического комплекса по профессиональному модулю и отражает требования к ее объему, содержанию, условиям реализации и формам оценивания.

 НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
--	-------------------------------	--------------------------

4.5 Практическая подготовка

Образовательная деятельность при освоении ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения организуется в форме практической подготовки в соответствии с Положением «О практической подготовке обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» от 29.11.2022 г.

Образовательная деятельность по ОП СПО в форме практической подготовки организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, предусмотренных учебным планом.

Реализация компонентов ОП СПО в форме практической подготовки осуществляется непрерывно в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка по ОП СПО при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при реализации ОП СПО организована:

1) непосредственно в Политехническом колледже НовГУ колледже НовГУ, а лабораториях: Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ, Информационные технологии в планировании производственных процессов, Метрология, стандартизация и сертификация, Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты, в мастерских: Слесарная, Участок станков с ЧПУ, предназначенных для проведения практической подготовки;

2) в организации ЗАО «Сплав-М», АО НМЗ «Энергия», ПАО «Акрон», АО «СКТБ РТ», АО «НИИПТ «РАСТР», Филиал АО НПК «Системы прецизионного приборостроения», ООО «Механический завод Новгородский», АО «НПО «Квант», АО «НПП «СТАРТ», ООО «Айс-Металл», ООО «ТД Бакаут», ООО «Газпром ПХГ», АО «ОКБ-Планета», АО «Трансвит», осуществляющей деятельность по профилю ОП, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании заключенных договоров.

Конкретные места реализации практической подготовки, реквизиты заключенных договоров, перечень оборудования представлены в рабочих программах соответствующих дисциплин (модулей).

4.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются составной частью ОП СПО.

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование 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.

Общим руководством воспитательной деятельностью в колледже занимается заместитель директора по УМ и ВР, текущая работа осуществляется педагогическими работниками, в том числе, педагогом-организатором, кураторами учебных групп и органами студенческого самоуправления.

Воспитание обучающихся при освоении ими ОП СПО осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Цель рабочей программы воспитания – формирование общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих / специалистов среднего звена.

Задачи:

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

В календарном плане воспитательной работы, утверждаемом ежегодно на предстоящий учебный год на основе направлений воспитательной работы, установленных в рабочей программе воспитания, воплощается реализация конкретных форм и методов воспитательной работы.

4.7 Программа государственной итоговой аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, разрабатывается программа государственной итоговой аттестации, включающая требования к содержанию, объему и структуре дипломных работ (проектов), фонды оценочных средств, (при наличии демонстрационного экзамена – требования к содержанию и процедуре проведения демонстрационного экзамена).

Фонды оценочных средств для проведения ГИА включают перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОП СПО; набор оценочных средств, типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения ГИА, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОП.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОП СПО

5.1 Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 №273-ФЗ освоение ОП СПО, в том числе отдельной части или всего объема учебного

	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
--	--------------------------------------	---------------------------------

предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, оценка качества освоения программы включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплин и оценка компетенций обучающихся.

5.2 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОП создаются фонды оценочных средств (ФОС), позволяющие оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции: аттестационный педагогический измерительный материал (контрольные задания, тесты, экзаменационные билеты и др.)

5.3 Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения ОП в полном объеме. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Государственная итоговая аттестация включает демонстрационный экзамен и защиту дипломного проекта (работы).

ГИА по специальности 15.02.16 Технология машиностроения проводится в соответствии с утвержденной Программой ГИА.

К проведению ГИА по ОП СПО привлекаются представители работодателей и их объединений. При проведении демонстрационного экзамена в состав государственной экзаменационной комиссии входят также эксперты организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена (далее – оператор).

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных оператором, при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

В результате подготовки и защиты дипломного проекта (работы) и сдачи демонстрационного экзамена обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

ГИА завершается присвоением выпускнику квалификации специалиста среднего звена техник-технолог.

6 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОП СПО

6.1 Общесистемные требования к реализации ОП СПО

НовГУ располагает на праве собственности и ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП СПО.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НовГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее. В НовГУ имеются зоны доступа Wi-Fi, расположенные во всех общежитиях и во всех корпусах университета. Единая точка доступа к электронной информационно-образовательной среде НовГУ осуществляется через университетский портал <http://www.novsu.ru>.

Электронная информационно-образовательная среда НовГУ обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

При реализации ОП с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда НовГУ дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды НовГУ обеспечено соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При реализации ОП в сетевой форме требования к реализации образовательной программы обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации ОП в сетевой форме.

6.2 Требования к материально-техническому обеспечению реализации ОП СПО

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных ОП СПО, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НовГУ.

 НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ NOVGOROD STATE UNIVERSITY	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
---	-------------------------------	--------------------------

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах учебных дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Безопасность жизнедеятельности
 Бережливое производство
 Инженерная графика
 Материаловедение
 Метрология стандартизация и сертификация
 Охрана труда
 Процессы формообразования и инструменты
 Социально-гуманитарных и математических дисциплин
 Иностранного языка в профессиональной деятельности
 Техническая механика
 Технология машиностроения

Лаборатории:

Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ
 Информационные технологии в планировании производственных процессов
 Метрология, стандартизация и сертификация
 Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты

Мастерские:

Слесарная
 Участок станков с ЧПУ

Спортивный комплекс

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
 Актный зал

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Реализация ОП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения обеспечивается материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Необходимый для реализации ОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя следующие помещения и оборудование.

Оснащение лабораторий и мастерских:

Лаборатория "Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ":

настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления;
съемная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения кнопок;
лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ;
симулятор стойки системы ЧПУ;
лицензионное программное обеспечение.

Лаборатория " Информационные технологии в планировании производственных процессов":

аппаратное обеспечение;
автоматизированное рабочее место обучающегося: компьютер, компьютерная сеть;
автоматизированное рабочее место преподавателя-периферийное оборудование:
принтер цветной МФУ (копир+сканер+принтер), документ-камера, графические планшеты;
мультимедийное оборудование: интерактивная доска + проектор, лицензионное программное обеспечение, Win Pro и Office Home and Business, CAD/ CAM системы, программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров;
графические редакторы;
тестовая оболочка (сетевая версия);
программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог);
электронная система и ЭУМК по компетенциям;
медiateка и электронные учебно-методические комплексы;
электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски;
электронные учебно-методические комплексы.

Лаборатория "Метрология, стандартизация и сертификация":

автоматизированный стенд для измерения шероховатости;

автоматизированный стенд для измерения шероховатости на базе электронного профилографа;

штангенциркуль ШЦ-1;
прибор для проверки деталей на биение в центрах;
призма поверочная и разметочная;
набор микрометров;
набор концевых плоскопараллельных мер длины КМД № 2 кл. 2;
набор проволочек для измерения резьбы;
набор эталонов шероховатости (точение, фрезерование, строгание);
набор типовых деталей для измерения;
угломер с нониусом ГОСТ 5378;
угломер гироскопический;
нутромер микрометрический;
штангенрейсмас;
штангенглубиномер.

Лаборатория "Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты":

установка литья в силиконовые формы;
набор режущего инструмента;
настольный токарный станок;
станок фрезерный по металлу;
универсальный токарный станок;
универсальный фрезерный станок;
заточной станок;
лазерный станок;
универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.);
пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений;
набор для компоновки приспособлений;
оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ;
стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.

Мастерская: «Слесарная»

Оборудование для выполнения слесарно-сборочных работ:
верстак, оборудованный слесарными тисками;
поворотная плита;
монтажно-сборочный стол;
стол с ручным прессом;

комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;

устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации;

инструмент индивидуального пользования - ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка;

устройства для расположения рабочих контрольно-измерительных инструментов и документации- пристаночная тумбочка с отделениями для различного инструмента, стойки с зажимами для рабочих чертежей и учебно-технической документации, полочки, планшеты, готовальни, футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов, переносные ящики с наборами нормативного инструмента и др.

Оборудование для выполнения механических работ:

станок сверлильный с тисками станочными;

станок точильный двусторонний;

пресс винтовой ручной (или гидравлический);

ножницы рычажные маховые;

стол с плитой разметочной;

плита для правки металла;

стол (верстак) с прижимом трубным;

ящик для стружки

верстаки или сборочные столы на конвейере;

приспособления;

наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;

механизированные инструменты;

такелажная оснастка и грузозахватные устройства;

стенды для испытания гидравлического и пневматического оборудования;

техническая документация, инструкции, правила.

Мастерская: «Участок станков с ЧПУ»:

мерительный инструмент и оснастка;

верстак слесарный с тисками поворотными;

сверлильный станок;

ленточно - пильный станок;

комплект инструментов для фрезерной и токарной обработки;

программно-аппаратный комплекс для фрезерной и токарной обработки;

программного аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии);

токарный станок с ЧПУ;
фрезерный станок с ЧПУ.
3D-принтер;
настольное вытяжное устройство;
программное обеспечение для создания программ 3D-печати;
персональный компьютер с монитором;
usb флэш-накопитель;
промышленный пылесос;
шкафы для заготовок готовой продукции;
мойка;
ручной инструмент;
фотополимерная смола бесцветная, материал печати для 3D-принтера;
гипс;
мешалка магнитная с подогревом.

Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских Политехнического колледжа ИЭИС НовГУ и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях ЗАО «Сплав-М», АО НМЗ «Энергия», ПАО «Акрон», АО «СКТБ РТ», АО «НИИПТ «РАСТР», Филиал АО НПК «Системы прецизионного приборостроения», ООО «Механический завод Новгородский», АО «НПО «Квант», АО «НПП «СТАРТ», ООО «Айс-Металл», ООО «ТД Бакаут», ООО «Газпром ПХГ», АО «ОКБ-Планета», АО «Трансвит», по профилю специальности, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

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

6.3 Требования к учебно-методическому обеспечению реализации ОП СПО

Библиотечный фонд 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 обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

Информационно-образовательной средой допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Реализация ОП СПО обеспечена доступом каждого обучающегося к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

ОП СПО обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам (модулям), указанным в учебном плане специальности.

Обучающимся предоставлена возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

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

6.4 Требования к организации воспитания обучающихся

Выбор форм организации воспитательной работы по ОП СПО основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

6.5 Требования к кадровым условиям реализации ОП СПО

Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности

которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов.

6.6 Требования к финансовым условиям реализации ОП СПО

Финансовое обеспечение реализации ОП СПО осуществляется на основе базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации ОП СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения с учетом корректирующих коэффициентов.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают 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».

6.7 Особенности организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация ОП для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) основывается на требованиях следующих нормативных документов:

1) Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов» от 01.12.2014 № 419-ФЗ;

2) Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

3) Приказ Минобрнауки России от 09.06.2016 № 694 «О внесении изменений в административные регламенты предоставления государственных услуг в части обеспечения условий доступности государственных услуг для инвалидов»;

4) Требования к организации образовательного процесса для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса» (утверждены Минобрнауки 26.12.2013 г. № 06-2412 вн);

5) Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования", утвержденные Минобрнауки России 20.04.2015 № 06-830вн;

6) Положение НовГУ «Об организации сопровождения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», утвержденное 30.03.2021.

Инвалидам и лицам с ОВЗ по их заявлению предоставляется возможность обучения по программе СПО, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Созданы необходимые специальные условия, направленные на обеспечение доступности образовательного процесса для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.

Унифицированный комплекс специальных условий включает:

- разработку адаптированных ОП СПО;
- выбор методов обучения, обусловленных особенностями восприятия информации обучающимися;
- обеспечение обучающихся печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- использование специальных технических и программных средств обучения;
- выбор мест прохождения практик с учетом состояния здоровья обучающегося и выполнения требований доступности среды;
- проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной, государственной итоговой аттестации обучающихся с учетом особенностей ограничений их здоровья;
- осуществление сопровождения лиц с инвалидностью и ОВЗ при получении ими образования;
- установление особого порядка освоения дисциплин по физической культуре и спорту на основе соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры;
- создание толерантной социокультурной среды, волонтерской помощи обучающимся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

7 СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ОП СПО

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП СПО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой НовГУ принимает участие на добровольной основе.

Внутренняя оценка качества образования регулируется Положением «О внутренней системе оценки качества образования по образовательным программам среднего профессионального образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», утвержденного 28.02.2023 на заседании Учёного совета НовГУ.

В целях совершенствования ОП СПО при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся колледж/отделение СПО привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников НовГУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП СПО может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными

 НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АКАДЕМИЯ НАУК И ОБРАЗОВАНИЯ	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
---	--------------------------------------	---------------------------------

национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

8 ПОРЯДОК ОБНОВЛЕНИЯ ОП СПО

ОП СПО подлежит ежегодному обновлению с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы с учетом требований, установленных ФГОС СПО.

Обновленные компоненты ОП СПО, утвержденные в установленном порядке, заменяют устаревшие; информация об обновлении фиксируется в листе изменений и оформляется как приложение к утвержденной ОП СПО.

9 ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Матрица освоения компетенций в рамках ОП СПО по специальности
15.02.06 Технология машиностроения

Код дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Коды формируемых компетенций
	Общеобразовательный цикл	
ОУД.01	Русский язык	-
ОУД.02	Литература	-
ОУД.03	Иностранный язык	-
ОУД.04	Математика	-
ОУД.05	Информатика	-
ОУД.06	История	-
ОУД.07	Физическая культура	-
ОУД.08	Основы безопасности жизнедеятельности	-
ОУД.09	Физика	-
ОУД.10	Химия	-
ОУД.11	Биология	-
ОУД.12	Обществознание	-
ОУД.13	География	-
ОУД.14	Индивидуальный проект	-
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	
СГ.01	История России	ОК 01 - 06
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ОК 01 – 03, ОК 09
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ОК 01 – 08
СГ.04	Физическая культура	ОК 01 – 08
СГ.05	Основы бережливого производства	ОК 01 – 04, ОК 07, ОК 09
	Общепрофессиональный цикл	
ОП.01	Инженерная графика	ОК 01- 03, ОК 09
ОП.02	Техническая механика	ОК 01- 03, ОК 09
ОП.03	Материаловедение	ОК 01- 03, ОК 07, ОК 09
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01- 03, ОК 09
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	ОК 01- 03, ОК 09
ОП.06	Технология машиностроения	ОК 01- 03, ОК 09
ОП.07	Охрана труда	ОК 01- 09
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	ОК 01- 03, ОК 09
ОП.09	Основы проектной деятельности	ОК 01- 09
ОП.10	Проектный практикум	ОК 01- 09
ОП.11	Компьютерная графика	ОК 01- 03, ОК 09 ПК 3.5 - 3.6
ОП.12	Технологическое оборудование	ОК 01- 03, ОК 09

 НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
---	-------------------------------	--------------------------

		ПК 1.2 - 1.4, 3.2
ОП.13	Технологическая оснастка	ОК 01- 03, ОК 09 ПК 1.2 - 1.4, 3.2
ОП.14	Программирование для автоматизированного оборудования	ОК 01- 03, ОК 09 ПК 2.1, 2.2, 4.1,
ОП.15	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОК 01- 03, ОК 09 ПК 1.1, 1.4, 2.1, 2.2, 3.6
ОП.16	Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности	ОК 01 – 04, ОК 07, ОК 09 ПК 5.1, 5.2, 5.3
ОП.17	Гидравлические и пневматические системы	ПК 1.2 - 1.4, 3.2
ОП.18	Проектирование режущего инструмента	ПК 1.2 - 1.4, 3.2
ОП.19	Электротехника и электроника	ОК 01 – 04, ОК 07, ОК 09
ОП.20	Процессы и технологии прототипирования	2.1, 2.2, 3.5, 4.3, 4.5
ОП.21	Основы аддитивных технологий	2.1, 2.2, 3.5, 4.3, 4.5
Профессиональный цикл		
ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ОК 01 – 07, ОК 09 ПК 1.1 – 1.6
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	ОК 01 – 07, ОК 09 ПК 1.1 – 1.6
МДК 01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	ОК 01 – 07, ОК 09 ПК 1.1 – 1.6
УП.01	Учебная практика	ОК 01 – 07, ОК 09 ПК 1.1 – 1.6
ПП.01	Производственная практика	ОК 01 – 07, ОК 09 ПК 1.1 – 1.6
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1 – 2.3
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1 – 2.3
УП.02	Учебная практика	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1 – 2.3
ПП. 02	Производственная практика	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09 ПК 2.1 – 2.3
ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09

		ПК 3.1 – 3.6
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1 – 3.6
УП.03	Учебная практика	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1 – 3.6
ПП. 03	Производственная практика	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09 ПК 3.1 – 3.6
ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09 ПК 4.1 – 4.5
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09 ПК 4.1 – 4.5
УП.04	Учебная практика	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09 ПК 4.1 – 4.5
ПП. 04	Производственная практика	ОК 01 – 05, ОК 07, ОК 09 ПК 4.1 – 4.5
ПМ.05	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ОК 01 – 09 ПК 5.1 – 5.4
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	ОК 01 – 09
УП.05	Учебная практика	ОК 01 – 09 ПК 5.1 – 5.4
ПП. 05	Производственная практика	ОК 01 – 09 ПК 5.1 – 5.4
Государственная итоговая аттестация		
	Защита дипломного проекта (работы)	ОК 01 – 09 ПК 1.1 – 5.4
	Демонстрационный экзамен	ОК 01 – 09 ПК 1.1 – 5.4



Приложение 2

Лист внесения изменений
в образовательную программу среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения

№ изменения	Номер и наименование распорядительного документа о внесении изменения	Дата внесения изменения	Ф.И.О. лица, внесшего изменение	Подпись

 ВОЛГОГРАДСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СОЦИАЛЬНЫХ НАУК	Образовательная программа СПО	СМК УД 3.4. - _____ - 23
--	--------------------------------------	---------------------------------