

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СНЕЖНЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СФЕРЫ УСЛУГ»

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
Филиала ООО «Альянсмаш»


Д.В. Камашев
« 7.12. » 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума
И.В. Цемах
« 13.12. » 2025 г.


ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

для группы ТМ.23

Форма обучения очная

Квалификация выпускника – техник-технолог

Снежное, 2025

Разработчики

Дьяченко Л.И., председатель цикловой комиссии, преподаватель первой категории ГБПОУ «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг»;
Гаман Т.С., преподаватель ГБПОУ «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг»

Эксперты:

Миськив Е.П. преподаватель высшей категории, методист ГБПОУ «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг»
Камашев Д.В. Главный инженер Филиала ООО «Альянсмаш»

Программа одобрена и рекомендована
с целью практического применения
цикловой комиссией общепрофессиональных и
машиностроительных дисциплин
протокол №3 от 05.11.2025 г.
и.о. Председатель ЦК Л.И. Дьяченко

1. Общие положения

1.1 Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) для подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.16 Технология машиностроения, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 г. № 444, с изменениями, внесенными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты среднего профессионального образования» от 3 июля 2024г. № 464

1.2 Программа государственной итоговой аттестации разработана цикловой комиссией общепрофессиональных и машиностроительных дисциплин (протокол № 3 от 05.11.2025г.), обсуждена на заседании педагогического совета (протокол № 2 от 13.11.2025г.).

1.3 1.3 Государственная итоговая аттестация является обязательной к освоению образовательной программы среднего профессионального образования.

1.4 К Государственной итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные курсом обучения по основной профессиональной образовательной программе по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания по теоретическому и практическому этапам обучения, предусмотренные рабочим учебным планом, утвержденным директором ГБПОУ «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг».

1.5 Государственная итоговая аттестация проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям ФГОС СПО, дополнительным требованиям к выпускнику по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в ГБПОУ «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг» и готовности выпускника к профессиональной деятельности. Государственная итоговая аттестация позволяет оценить уровень развития следующих общих и профессиональных компетенций выпускника и уровень его личностных результатов:

Общие компетенции выпускника

Код	Наименование
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции выпускника

Код	Наименование
ВПД.1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК.1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ВПД. 2	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 2.1	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.
ПК 2.2	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.3	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
ВПД. 3	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
ПК 3.1	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением

	конструкторской и технологической документации.
ПК 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 3.4	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.
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.
ПК 3.6.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.
ВПД.4	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
ПК.4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования.
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке.
ПК 4.5	Контролировать качество
ВПД.5	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве
ПК.5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.
ПК5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.
ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником Донецкой Народной Республики	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан Донецкой Народной Республики. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа Донбасса	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к оказанию социальной поддержки и участию в добровольческих движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, занятия физической культурой	ЛР 9

и спортом; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных и/или стремительно меняющихся ситуациях	
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
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, предопределенные психофизиологическими 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 Донецкой Народной Республики, готовый работать на их достижение, повышать свой профессионализм и информационную грамотность.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием,	ЛР 19

рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	
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 республикой.	ЛР 21
Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов	ЛР 22
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 23

1.6 Обучающиеся выпускного курса должны быть ознакомлены с программой государственной итоговой аттестации.

2. Нормативные ссылки

2.1 Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями)

2.2 Закон ДНР «Об образовании» от 19.06.2015г. № 55-ІНС (с изменениями).

2.3 Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 08 ноября 2021г. № 800 (с изменениями и дополнениями);

2.4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 24 августа 2022г. №762;

2.5 Положение о проведении государственной итоговой аттестации ГБПОУ СТПИСУ утвержденное 26 августа 2024;

2.6. Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального

образования по программам подготовки специалистов среднего звена (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров в ДПО Минобрнауки РФ от 20.07.2015г. № 06-846);

2.7. Методические рекомендации по подготовке, выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы для студентов специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», утвержденные **26 августа 2025 г;**

2.8 Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) для подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 г. № 444, с изменениями, внесенными Приказом Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты среднего профессионального образования» от 3 июля 2024г. № 464.

2.10 Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденного совместным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 (в ред. Приказа Минобрнауки России №1430, Минпросвещения России № 652 от 18.11.2020).

2.11 Положение о практической подготовке обучающихся (далее - Положение) в ГБПОУ «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг», утвержденное приказом по ГБПОУ «СТПИСУ» директором техникума от 06.10.2023г. № 269.

2.12 Устав ГБПОУ «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг»

Программа ГИА выпускников является составной частью ОПОП ПССЗ СПО и содержит правила, порядок проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценок.

3. Вид государственной итоговой аттестации

3.1 Формой государственной итоговой аттестации в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом является демонстрационный экзамен и защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР) в форме дипломного проекта.

Демонстрационный экзамен (далее – ДЭ) проводится на базовом уровне на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

Защита дипломного проекта направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

4. Объем времени на подготовку и проведение ГИА

4.1 В соответствии с утвержденным рабочим учебным планом:

- на выполнение ВКР – 4 недели;
- на защиту ВКР отводится 2 недели.
- сроки проведения демонстрационного экзамена утверждаются согласно графику федеральным оператором

5. Сроки проведения ГИА

5.1 Согласно учебному плану устанавливаются следующие сроки проведения государственной итоговой аттестации:

Форма государственной итоговой аттестации в соответствии с ГОС СПО	-Демонстрационный экзамен базового уровня -Защита дипломного проекта
Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации	Подготовка 4 недели Проведение 2 недели
Сроки подготовки и проведения государственной итоговой аттестации	Подготовка с 18.05. 2026г. по 14.06.2026г. Проведение с 15.06.2026г. по 28.06.2026г. Проведение демонстрационного экзамена утверждается графиком проведения ДЭ федеральным оператором

6. Тематика и объем выпускной квалификационной работы

6.1 Тематика выпускной квалификационной работы должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость в прикладной отрасли, отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

6.2 Темы выпускных квалификационных работ должны подбираться по предложениям (заказам) предприятий, организаций отрасли, разрабатываться ведущими преподавателями ГБПОУ «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг» по направлению 15.00.00 Машиностроение или могут быть предложены обучающимися при условии обоснования целесообразности разработки.

6.3 Тематика выпускных квалификационных работ по специальности, исходные данные, структура, содержание определенной темы представлены в Приложении 1.

6.4 Темы выпускных квалификационных работ обсуждаются на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных и машиностроительных дисциплин и утверждаются приказом заместителя директора по учебной работе на основании заявления обучающегося. Образец заявления представлен в Приложении 2.

6.5 По структуре ВКР (дипломный проект) состоит из пояснительной записки и графической части. Содержание пояснительной записки и графической части определяется в зависимости от темы выпускной квалификационной работы.

6.6 В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в дипломном проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков.

Пояснительная записка дипломного проекта должна быть набрана на компьютере на одной стороне листа формата А4 и содержать общую, технологическую, организационную, экономическую части, мероприятия по технике безопасности и противопожарной защите. Объём пояснительной записки должен быть в пределах 70-90 страниц печатного текста.

6.7 Объём графической части дипломного проекта составляет 2,5-3 листа формата А1. Формат, условные обозначения, шрифты и масштаб, чертежи должны соответствовать действующим ГОСТам.

7. Необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы

7.1 Приказ директора ГБПОУ «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг» «О закреплении тем выпускных квалификационных работ» с указанием сроков исполнения и назначенных руководителей из числа работников отраслевых предприятий и организаций, ведущих преподавателей комиссии общепрофессиональных и машиностроительных дисциплин, на основании протоколов заседания цикловой комиссии не позднее, чем за две недели до преддипломной практики.

7.2 Индивидуальное задание, разработанное руководителем выпускной квалификационной работы по утвержденной теме, где в соответствующих разделах формулируются конкретные требования применительно к общей тематике данной выпускной квалификационной работы. Задание на выпускную квалификационную работу рассматривается комиссией общепрофессиональных

и машиностроительных дисциплин, подписывается руководителем, и утверждается председателем цикловой комиссии.

7.2.1 Выдача задания на выпускную квалификационную работу обучающемуся должна состояться не позднее, чем за неделю до начала преддипломной практики и должна сопровождаться консультацией со стороны руководителя, в ходе которой разъясняются задачи, структура, объем работы, принцип разработки и оформления.

7.2.2 Бланк задания на ВКР по специальности 15.02.16 Технология машиностроения представлен в Приложении 3.

7.4 Методические рекомендации по выполнению ВКР по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработаны ведущими преподавателями – консультантами выпускающей комиссии общепрофессиональных и машиностроительных дисциплин.

8. Выполнение ВКР

8.1 Выполнение ВКР осуществляется обучающимся с соблюдением сроков, установленных в календарном плане. В случае нарушения сроков выполнения одного из этапов ВКР руководитель ставит в известность заведующего отделением.

8.2 Общее руководство и контроль за ходом выполнения осуществляет заведующий отделением, председатель цикловой комиссии общепрофессиональных и машиностроительных дисциплин и руководитель ВКР.

8.3 Руководитель и консультанты составных частей ВКР проводят консультации обучающихся в соответствии с разработанным графиком консультаций и индивидуальным календарным планом обучающегося.

8.4 Завершающим этапом выполнения ВКР является предзащита. Ее целью является соблюдение обучающимися всех требований ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП и ЕСДП при оформлении ВКР. Предзащита проводится при 100%-ной готовности ВКР. Работы, не прошедшие предзащиту, к защите не допускаются.

8.5 Срок прохождения предзащиты:

11 июня 2025 года.

8.6 После прохождения предзащиты консультанты знакомятся с содержанием соответствующих разделов выполненной ВКР и при отсутствии замечаний подписывают титульный лист пояснительной записки.

8.7 Срок получения подписей консультантов:

- до 12 июня 2026 года

8.8 ВКР, выполненная в полном объеме, в соответствии с заданием, подписанная выпускником, консультантами по отдельным разделам, передается руководителю ВКР для заключительного просмотра. Руководитель ВКР пишет отзыв, где отражает качество содержания выполненной ВКР, проводит анализ хода ее выполнения, дает характеристику работы выпускника и выставляет оценку уровня подготовленности студента к защите ВКР. Бланк отзыва руководителя представлен в Приложении 6.

8.9 Отзыв руководителя ВКР о работе выпускника над дипломной работой является основанием для допуска обучающегося к рецензированию ВКР.

8.10 Срок получения обучающимся отзыва руководителя ВКР:

до 12 июня 2026года

8.11 Дипломный проект вместе с заданием, приложениями и письменным отзывом руководителя ВКР предъявляются обучающимся на рассмотрение на заседание цикловой комиссии общепрофессиональных и машиностроительных дисциплин.

8.12 Решением цикловой комиссии в соответствии с приказом директора ГБПОУ об утверждении рецензентов ВКР обучающийся передает выполненный дипломный проект на рецензию.

8.13 Рецензирование выполненных ВКР осуществляется специалистами из числа работников отраслевых предприятий и организаций, а также педагогических работников, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР. Бланк рецензии представлен в Приложении 7.

8.14 Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки перспективных вопросов, оригинальности и практической значимости ВКР;
- оценку ВКР.

8.15 Срок сдачи ВКР на рецензию:

13 июня 2026 года

8.16 Срок рецензирования ВКР – три дня.

8.17 Рецензент тщательно знакомится с пояснительной запиской и графическими материалами ВКР, ставит подписи на титульном листе, листе с содержанием пояснительной записки, на листах графической части. Затем составляет обоснованную критическую рецензию, где отражает соответствие и качество содержания выполненной ВКР, проводит анализ обоснованности предлагаемых технических решений, указывает достоинства и недостатки ВКР, выставляет оценку по стандартной шкале («отлично», «хорошо»,

«удовлетворительно» и «неудовлетворительно») и дает заключение о возможности присвоения автору ВКР соответствующей квалификации.

Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается. Во время защиты студент вправе согласиться или не согласиться с рецензией, обосновав свой выбор.

8.18 Проведение предзащиты и обзорных лекций по профилирующим дисциплинам планируется за неделю до начала работы ГЭК.

8.19 На организационном собрании обучающиеся выпускного курса знакомятся с графиком работы ГЭК для проведения ГИА, составленным заведующим отделением и утвержденным заместителем директора по учебной работе ГБПОУ «СТПИСУ» – за 4 дня до защиты ВКР.

8.20 Обучающиеся выпускного курса сдают отзыв руководителя ВКР о работе над дипломным проектом и рецензию на ВКР заведующему отделением для предоставления их в ГЭК за один день до начала защиты ВКР

9. Необходимые материалы для проведения ГИА (защита ВКР)

9.1 Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников и дополнительные требования образовательного учреждения по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

9.2 Программа ГИА.

9.3 Приказ директора ГБПОУ «СТПИСУ» о назначении председателя ГЭК.

9.4 Приказ директора ГБПОУ «СТПИСУ» об утверждении состава ГЭК.

9.5 График защиты ВКР, составленный заведующим отделением по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, согласованный с заместителем директора ГБПОУ «СТПИСУ» и директором ГБПОУ «СТПИСУ» за четыре дня до защиты ВКР.

9.6 Протоколы заседаний ГЭК.

9.7 В ГЭК обучающимся предоставляются следующие материалы и документы:

- задание на выпускную квалификационную работу;
- дипломный проект;
- отзыв руководителя ВКР на выпускную квалификационную работу;
- рецензия на ВКР;
- представление на ВКР (Приложение 4)

10. Защита ВКР

10.1 Для проведения защиты ВКР создаётся государственная экзаменационная комиссия (далее - ГЭК) согласно Положению об ГИА выпускников СПО ДНР. Комиссия работает на ГБПОУ «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг».

В состав ГЭК по специальности 15.02.16 Технология машиностроения входят:

- председатель ГЭК;
- заместитель председателя ГЭК;
- члены комиссии:
- преподаватели общепрофессиональных дисциплин выпускающей цикловой комиссии специальности 15.02.16 Технология машиностроения;
- ответственный секретарь ГЭК.

Состав ГЭК утверждается приказом директора ГБПОУ «СТПISУ» за 1 месяц до начала работы ГЭК.

10.2 Расписание проведения ГИА выпускников утверждается заместителем директора ГБПОУ «СТПISУ» и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за четыре дня до начала работы ГЭК.

10.3 Работа ГЭК начинается в первый день проведения ГИА и заканчивается в последний день проведения ГИА. На первом заседании ГЭК председатель представляет комиссию и объявляет начало и порядок проведения ГИА.

10.4 Защита ВКР производится на открытом заседании ГЭК.

10.5 На защиту ВКР обучающегося отводится до 30 минут. Процедура ГИА включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на поставленные вопросы, чтение отзыва и рецензии. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

10.6 Решение ГЭК принимается на закрытом заседании большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим).

10.7 Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР, присуждение квалификации и особое мнение членов комиссии. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, всеми членами и секретарем комиссии. Протоколы сшиваются и хранятся в установленном порядке.

10.8 По окончании каждого заседания ГИА выпускники приглашаются в аудиторию, где председателем оглашается решение ГЭК. Система оценок ГИА – пятибалльная.

10.9 При оценке «неудовлетворительно» обучающийся получает академическую справку установленного образца. ГЭК принимает решение о возможности повторной защиты обучающимся той же ВКР, либо признать целесообразным закрепление за ним нового задания на ВКР и определить срок новой защиты, но не ранее, чем через год.

10.10 Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим ГИА и выдаче соответствующего документа об образовании объявляется приказом директора ГБПОУ «СТПISУ».

10.11 По окончании защиты ВКР ГЭК составляет ежегодный отчет о работе, который обсуждается на совете ГБПОУ «СТПISУ».

В отчете отражается следующая информация:

- общие положения;
- качественный состав ГЭК;
- вид ГИА обучающихся по основной профессиональной программе;
- характеристика общего уровня подготовки обучающихся по специальности 15.02.16 Технология машиностроения;
- анализ результатов по ГИА;
- недостатки в подготовке обучающихся по специальности;
- выводы и предложения.

10.12 Во время защиты ВКР обучающийся может использовать:

- приложения (схемы, таблицы, чертежи);
- составленный ранее доклад или тезисы своего выступления.

10.13 Проверка уровня профессиональной подготовленности обучающегося осуществляется через ответы на дополнительные вопросы по теме ВКР. В Приложении 10 приведен примерный перечень дополнительных теоретических вопросов на защите ВКР с указанием учебных дисциплин.

10.14 При определении окончательной оценки по защите ВКР учитываются:

- сообщение (доклад) по теме ВКР;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;
- выступления рецензента и руководителя (по желанию).

11. Критерии оценки

11.1 При проведении ГИА (защиты ВКР) необходимо учитывать следующие критерии:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин;
- уровень практических умений, продемонстрированных выпускником при выполнении ВКР;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать производственные задачи при выполнении ВКР;
- обоснованность, чёткость, лаконичность изложения сущности темы ВКР;
- гибкость и быстрота мышления при ответах на поставленные при защите ВКР вопросы.

11.2 Уровень знаний обучающегося определяется следующими оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

11.2.1 Оценка «отлично» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на защиту дипломная работа (проект) носит практический и опытно-экспериментальный характер, соответствует структуре ВКР;
- графический и текстовый материалы выполнены в соответствии с заданием, нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки по специальностям СПО;
- выпускник в ходе защиты дипломного проекта продемонстрировал глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы, четкую формулировку и понимание изучаемой проблемы, широкое и правильное использование методов исследования;
- содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы выпускника в данной области;
- в ВКР представлена расширенная библиография;
- отзыв руководителя и рецензия положительные;
- в ходе защиты ВКР выпускник показал самостоятельность, творческий подход и ответственность при выполнении работы.

11.2.2 Оценка «хорошо» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на защиту дипломная работа (проект) носит практический и опытно-экспериментальный характер, соответствует структуре ВКР;

- графический и текстовый материалы выполнены в соответствии с заданием, нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки по специальностям СПО;

- выпускник в ходе защиты дипломного проекта продемонстрировал хорошо аргументированное обоснование темы; четкую формулировку и понимание изучаемой проблемы;

- в ВКР использовано ограниченное число литературных источников, но достаточное для проведения практического и опытно-экспериментального исследования;

- содержание исследования и ход защиты указывают на наличие практических навыков работы выпускника в данной области;

- отзывы руководителя и рецензия положительные;

- ход защиты ВКР показал достаточную профессиональную подготовку выпускника.

11.2.3 Оценка «удовлетворительно» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленный на защиту дипломный проект носит практический и опытно-экспериментальный характер, соответствует структуре ВКР;

- графический и текстовый материалы в целом выполнены в соответствии с заданием, нормативными документами, но имеют место отклонения от существующих требований;

- защита проведена выпускником с недочетами в изложении содержания дипломного проекта и в обосновании самостоятельности ее разработки;

- на отдельные вопросы членов экзаменационной комиссии ответы не даны;

- выпускник в процессе защиты показал достаточную подготовку к профессиональной деятельности, но при защите ВКР отмечены отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки по специальностям СПО;

- отзывы руководителя и рецензия положительные, но с замечаниями;

- ход защиты ВКР показал достаточную профессиональную подготовку выпускника.

11.2.4 Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- представленный на защиту дипломный проект выполнен с заметными отступлениями от задания, принятых нормативных документов и не всегда согласуется с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки по специальности среднего профессионального образования;

- выпускник в ходе защиты раскрыл тему ВКР в общем виде;

- использовано ограниченное число литературных источников;
- отмечается шаблонное изложение материала;
- имеются неточности и неверные выводы по изучаемой литературе;
- отзыв руководителя и рецензия с существенными замечаниями;
- во время защиты выпускником проявлена ограниченная эрудиция.

11.3 При выставлении общей оценки за выполнение и защиту ВКР комиссия учитывает отзыв руководителя проекта о ходе работы обучающегося над темой и оценку ВКР рецензентом.

12. Демонстрационный экзамен и порядок его проведения

12.1 Демонстрационный экзамен (ДЭ) является частью ГИА и направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

12.2 ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных техникумом в программу ГИА.

12.3 Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.

12.4 Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

12.5 ДЭ проводится в специально подготовленном помещении техникума, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

12.6 Обучающиеся проходят ДЭ в помещении техникума в составе экзаменационных групп.

12.7 Техникум знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

12.8 Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

12.9 Не позднее, чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ, главным экспертом проводится проверка готовности площадки (помещения) в присутствии членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого техникумом, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

12.10. Главным экспертом осуществляется осмотр помещения, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12.11 Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12.12 Допуск обучающихся в помещение для проведения ДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

12.13 Образовательная организация не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомляет главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

12.14 Продолжительность ДЭ согласно КОД 2 ч. 30 мин. (модуль 1 – 1 час 30 мин, модуль 2 – 1 час).

12.15 Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ГИА базового уровня (БУ) представлено в таблице:

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁴	Баллы
1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Выбор метода получения заготовок учетом условий производства	4,0
		Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	7,0

		Выполнение расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	2,0
		Выбор схем базирования заготовок, оборудования, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	5,0
		Выбор методов механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	4,0
		Использование конструкторской и технологической документации при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	2,0
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	1,0
2	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Разработка с помощью CAD/CAM систем управляющих программ для технологического оборудования	25,00
ИТОГО			50,00

12.16. Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка. Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

12.17. Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности. Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена и обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного

экзамена, выпускниками требований Порядка.

12.18. Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием на площадке для проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

12.19. Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

12.20. Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

12.21. В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакомливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест и в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

12.22. Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

12.23. Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным

экспертом в протоколе.

12.24. В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении.

12.25. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

12.26. Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

12.26. Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

12.27. Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта. Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

12.28. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице 10 Комплекта оценочной документации (КОД), утвержденного приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 25.09.2025г. №01-09-538/2025.

13. Критерии оценки ГИА в форме демонстрационного экзамена

13.1. Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз. По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее – апелляция). Порядок подачи и рассмотрения апелляций осуществляется в соответствии и федеральными нормативно-правовыми актами.

14. Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ базового уровня ДЭ представлено в таблице.

Таблица

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся- участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
3	3	3

ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

по профессиональным модулям ОПОП ПССЗ специальности 15.02.16
Технология машиностроения

Профессиональные модули:

ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

МДК.01.01. Технологические процессы изготовления деталей машин

МДК.01.02. Технология механической обработки изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования

ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

МДК.03.02 Разработка технологических процессов сборки изделий с применением систем автоматизированного проектирования

ПМ.04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

МДК.04.01. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

МДК.05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

МДК.05.02 Реализация технологических процессов изготовления деталей

МДК.05.03 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

Направления тематики выпускных квалификационных работ

- Участок механического цеха для обработки детали «_____»

ТЕМЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Участок механического цеха для обработки детали Вал вертикальной оси
2. Участок механического цеха для обработки детали Валик 163.02.354
3. Участок механического цеха для обработки детали Валик 1K62.06.120
4. Участок механического цеха для обработки детали Стержень 25.19.01.211
5. Участок механического цеха для обработки детали Головка S=22 0001902014
6. Участок механического цеха для обработки детали Муфта 163.07.153
7. Участок механического цеха для обработки детали Муфта 163.07.202
8. Участок механического цеха для обработки детали Валик 163.02.191
9. Участок механического цеха для обработки детали Винт резцедержателя 16A.32.124
10. Участок механического цеха для обработки детали Вал 0591603702
11. Участок механического цеха для обработки детали Корпус насоса 0582526102
12. Участок механического цеха для обработки детали Корпус 3171902011
13. Участок механического цеха для обработки детали Червяк 3028.08.12
14. Участок механического цеха для обработки детали Валик 16K20.020.410
15. Участок механического цеха для обработки детали Ползун T500.07.049
16. Участок механического цеха для обработки детали Стержень 6371901041
17. Участок механического цеха для обработки детали Переходник 0590073434
18. Участок механического цеха для обработки детали Гильза клапана 0500045021
19. Участок механического цеха для обработки детали Вилка 069000231
20. Участок механического цеха для обработки детали Вилка 0690406353-03
21. Участок механического цеха для обработки детали Вилка 0690406352
22. Участок механического цеха для обработки детали Винт 0690140504
23. Участок механического цеха для обработки детали Серьга 0591602334
24. Участок механического цеха для обработки детали Бобышка клапана 0591001576

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг»

«В ПРИКАЗ НА УТВЕРЖДЕНИЕ»

_____Э.В. Земляная

Заместителю директора
Земляной Э.В.
обучающегося 3 курса
группы ТМ.23

_____специальности 15.0216
Технология машиностроения
очной формы обучения,
базовой подготовки

Заявление

Прошу внести в приказ на утверждение следующую тему выпускной квалификационной работы (дипломного проекта):
«_____».

Прошу назначить руководителем выпускной квалификационной работы/дипломного проекта преподавателя общепрофессиональных дисциплин
_____.

_____ 202__ г.

_____подпись

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных и машиностроительных дисциплин, рекомендовано к утверждению.

Протокол № __ от _____ 202__ г.

Председатель цикловой комиссии

Л.И.Дьяченко

_____ 202__ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СНЕЖНЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СФЕРЫ УСЛУГ»

Цикловая комиссия	Общепрофессиональных и машиностроительных дисциплин
Образовательно-квалификационный уровень	Специалист среднего звена
Направление	15.00.00 Машиностроение
Специальность	15.02.16 Технология машиностроения

Рассмотрено и рекомендовано к
утверждению
Протокол ____ от ____ 20__ г
Председатель цикловой комиссии
____ Дьяченко Л.И.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

фамилия, имя и отчество

1 Тема проекта: Участок механического цеха для обработки детали

руководитель проекта: _____ преподаватель
утвержденная приказом директора Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг»
от _____ № _____

2 Срок подачи студентом проекта _____ 20__ г.

3 Исходные данные для проекта:

рабочий чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж заготовки;
технологический процесс механической обработки детали;
характеристики станков;
чертежи технологической оснастки, режущего и измерительного инструментов;
характеристики подъемных и транспортных средств;

4. Содержание расчетно-пояснительной записки

Введение

1 Общая часть

- 1.1 Описание детали. Технологичность конструкции детали
- 1.2 Физико-механические свойства материала, химический состав

2 Технологическая часть

- 2.1 Определение типа производства
- 2.2 Выбор заготовки и обоснование выбранной заготовки
- 2.3 Определение общих припусков и размеров заготовки. Коэффициент использования материала заготовки
- 2.4 Разработка технологического процесса механической обработки с его обоснованием
- 2.5 Выбор оборудования
- 2.6 Определение межоперационных припусков и операционных размеров детали
- 2.7 Выбор технологических и измерительных баз
- 2.8 Выбор приспособлений
- 2.9 Выбор режущего и измерительного инструмента
- 2.10 Расчет режимов резания и основного времени
- 2.11 Средства механизации и автоматизации, принятые в проекте
- 2.12 Расчет и конструирование режущего и измерительного инструмента. Описание конструкции и принципа работы приспособления
- 2.13 Техническое нормирование
- 2.14 Маршруты обработки и заводские нормы времени на детали, выбранные для догрузки станков
- 2.15 Составление расчетно-технологической карты на одну из операций и составление управляющей программы

3 Организационная часть

- 3.1 Режим работы участка и расчет фонда времени
- 3.2 Трудоемкость обрабатываемых деталей
- 3.3 Расчет необходимого количества станков
- 3.4 Выбор подъемно-транспортных средств
- 3.5 Описание составления плана участка
- 3.6 Организация инструментального хозяйства
- 3.7 Виды и методы контроля деталей, средства контроля
- 3.8 Мероприятия научной организации труда на участке

4 Экономическая часть

- 4.1 Расчет численности работающих на участке по категориям
- 4.2 Расчет фонда оплаты труда всех категорий работающих на участке
- 4.3 Стоимость основных фондов участка
- 4.4 Определение потребности и стоимости основных материалов на детали, обрабатываемые на участке
- 4.5 Себестоимость годового выпуска деталей, обрабатываемых на участке. Калькуляция себестоимости детали, заданной по проекту
- 4.6 Техничко-экономические показатели работы участка

5 Охрана труда

- 5.1 Законодательство Российской Федерации об охране труда
- 5.2 Организация работы по охране труда на проектируемом участке
- 5.3 Гигиена труда и производственная санитария

- 5.4 Техника безопасности
- 5.5 Пожарная безопасность

Выводы

Список литературы

Приложение

- 5. Перечень графического материала
 - Чертеж детали
 - Чертеж заготовки
 - Чертеж общего вида приспособления
 - Чертеж режущего инструмента
 - Чертеж измерительного инструмента
 - Чертеж планировки участка
 - Расчетно-технологическая карта

6. Консультанты разделов проекта

Раздел дипломного проекта	Фамилия, инициалы и должность консультанта	Подпись , дата	
		Консультацию провел	Консультацию получил
2.15. Составление расчетно-технологической карты на одну из операций и составление управляющей программы	Дьяченко Л.И. – преподаватель		
5. Охрана труда	Тимофеева Т.В. преподаватель		

7 Дата выдачи задания _____ .20__ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название этапов дипломного проекта	Срок выполнения этапов проекта	Примечание
1.	Общая часть		
2.	Технологическая часть		
3.	Организационная часть		
4.	Экономическая часть		
5.	Охрана труда		
6.	Графическая часть		
7.	Оформление технологического процесса		
8.	Оформление пояснительной записки		

Студент(ка)

Руководитель проекта

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СНЕЖНЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СФЕРЫ УСЛУГ»

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ
ПРЕДСЕДАТЕЛЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ
ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Направляется студент(ка) _____ на защиту дипломного проекта
(фамилия, инициалы)

направление подготовки: 15.00.00 Машиностроение

специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

на тему: Участок механического цеха для обработки детали

Дипломный проект и рецензия прилагаются

Заведующий отделением _____
(фамилия, инициалы)

Справка об успеваемости

_____ за период обучения в техникуме с 20____ по 20____ гг. полностью
выполнил(а) учебный план по данному направлению подготовки и данной специальности со
следующим распределением оценок согласно **шкале МОН ДНР:**
- отлично _____%, хорошо _____%, удовлетворительно _____%.

Секретарь учебной части _____ Данилова Н.А.

Выводы руководителя дипломного проекта

Студент(ка) _____

Руководитель проекта _____ (_____)
(подпись) (фамилия, инициалы)

«____» _____ 20____ г.

Выводы цикловой комиссии о дипломном проекте

Дипломный проект рассмотрен на заседании цикловой комиссии.

Студент(ка) _____ допускается к защите данного дипломного проекта в Государственной
экзаменационной комиссии.

Председатель цикловой комиссии

общепрофессиональных и машиностроительных дисциплин

_____ Л.И.Дьяченко
(подпись)
«____» _____ 20____ г

Информационные источники

Нормативные:

1 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

2 Программа профессионального модуля «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

3 Программа профессионального модуля «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»

4 Программа профессионального модуля «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»

5 Программа профессионального модуля «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства»

6 Программа профессионального модуля «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»

на дипломный проект (работу) студента _____

Тема дипломного проекта (работы) _____

Руководитель проекта (работы) _____

1. Характеристика выполнения разделов проекта(работы) (соответствие заданию, положительные качества, недостатки, качества графической части)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

2. Характеристика деятельности выпускника во время выполнения дипломного проекта (работы) (самостоятельность в работе, умение пользоваться справочной литературой, выполнение индивидуального графика

3. Оценка дипломного проекта (работы) по принятой шкале оценки знаний

[illegible]

Подпись руководителя проекта (работы) _____

Дата « » 20 г.

Р Е Ц Е Н З И Я

на выпускную квалификационную работу (дипломный проект/дипломную работу)

Обучающийся(аяся) _____

(Ф. И.О.)

Специальность _____

Группа _____

Наименование темы _____

Рецензент _____

(Ф. И.О.)

(место работы, должность, ученое звание, степень)

Отмеченные достоинства:

Отмеченные недостатки:

Заключение:

Рецензент _____

(подпись)

(расшифровка подписи)

« ____ » _____ 20__ г.

С рецензией ознакомлен(а) _____

(подпись обучающегося(аяся))

(расшифровка подписи)

« ____ » _____ 20__ г.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ

ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

МДК.01.01. Технологические процессы изготовления деталей машин

МДК.01.02. Технология механической обработки изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования

ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

МДК.02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

МДК.03.02 Разработка технологических процессов сборки изделий с применением систем автоматизированного проектирования

ПМ.04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

МДК.04.01. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

МДК.05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

МДК.05.02 Реализация технологических процессов изготовления деталей

МДК.05.03 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

МДК.01.01. Технологические процессы изготовления деталей машин

1. Технологический переход.
2. Изделия машиностроительного производства.
3. Технологическая операция.
4. Операционная карта.
5. Маршрутная карта.
6. Механическая обработка заготовок.
7. Проектирование технологического процесса.
8. Технологический переход.

МДК.01.02. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении

1. Общие сведения о проектировании. Причины появления проектирования, его назначение и формы. Основные методы проектирования и их характеристики.
2. ЕСКД как основной документ проектирования. Основные этапы проектирования.
3. Виды изделий конструирования и их назначение. Жизненный цикл изделий и технологическая подготовка производства в машиностроении.
4. Основные этапы конструирования, их назначение и характеристики. Порядок внедрения новой продукции в производство.
5. Особенности проектирования с использованием ИТ. Уровни сложности ЭВС и уровни автоматизированного проектирования. Электронная (безбумажная) форма ведения конструкторско-технологической документации.
6. Классификация САПР.
7. Классификация технических средств. Автоматизированные рабочие места и рабочие станции.
8. Классификация и использование языков в САПР. Языковые средства машинной графики.
9. Основные виды технологической документации: маршрут, маршрутная карта, карта эскизов, операционная карта, ведомость

технологических документов, ведомость материалов, ведомость технологической оснастки, ведомость инструментов и др.

10. Составление структурной схемы синтеза маршрутного ТП изготовления детали.

11. Типовые схемы переходов при токарной обработке дополнительных поверхностей (канавок, проточек, желобов). Типовые схемы нарезания резьбы.

12. Обобщённая последовательность переходов при токарной обработке. Назначение инструмента при токарной обработке. Особенности выбора параметров режима резания при токарной обработке на станках с ЧПУ.

13. Разработка операционной карты токарной операции.

14. Подготовка управляющих программ для токарных станков с ЧПУ. Кодирование и запись управляющей программы.

15. Технологическая классификация отверстий. Типовые переходы при обработке отверстий.

16. Разработка операционной карты сверлильной операции.

17. Подготовка управляющих программ для токарных работ.

ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

МДК.02.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

1. Организация деятельности подразделений основного производства.

2. Организация деятельности подразделений вспомогательного производства.

3. Организация оплаты труда.

4. Техническое нормирование и организация труда в структурном подразделении.

5. Экономические показатели деятельности структурного подразделения.

6. Анализ причин брака при изготовлении изделий.

ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

МДК.03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей

1. Выбор марки инструментального материала для режущего инструмента.

2. Выбор конструкции осевого инструмента.

3. Назначение режимов резания при точении.

4. Особенности выбора режимов резания для станков с ЧПУ.

5. Основные узлы токарных станков, их назначение, органы управления, кинематика и наладка.

6. Основные узлы сверлильных станков, их назначение, органы управления, кинематика и наладка.
7. Основные узлы шлифовальных станков, их назначение, органы управления, кинематика и наладка.
8. Станочные приспособления, их назначение.
9. Выбор технологического оборудования и приспособления для конкретных условий обработки деталей.
10. Рабочее место, его организация. Признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

МДК.03.02. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

1. Службы для использования и хранения технической документации.
2. Функция нормоконтроля технической и технологической документации.
3. Стадии разработки конструкторской документации.
4. Виды и средства измерений.
5. Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки.
6. Единицы допуска. Квалитет.
7. Отклонение формы цилиндрических поверхностей.
8. Отклонение формы плоских поверхностей.
9. Отклонение расположения поверхностей.
10. Обозначения на чертежах допусков взаимного расположения поверхностей.
11. Волнистость и шероховатость поверхности. Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства узлов и механизмов.
12. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Порядок выбора и назначение квалитетов точности и посадок.
13. Методы контроля резьб.

РЕЦЕНЗИЯ

на программу государственной итоговой аттестации выпускников
специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Программа Государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) для подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.16 Технология машиностроения и содержит правила, порядок проведения ГИА, критерии оценок.

Программа Государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

Формой государственной итоговой аттестации в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом является демонстрационный экзамен и защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР) в форме дипломного проекта.

В программу ГИА включены дисциплины профессиональных модулей:

ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

ПМ.04. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Тематика выпускной квалификационной работы имеет актуальность, новизну и практическую значимость в отрасли, отвечает современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

Демонстрационный экзамен (ДЭ) является частью ГИА и направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных

умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных техникумом в программу ГИА.

Проведение государственной итоговой аттестации по данной программе ГИА позволит оценить уровень знаний теоретического материала, а так же умения и навыки выпускников применять теоретические положения при выполнении практических задач, анализе различных вариантов принимаемых решений и умение грамотно и логично обосновывать свои действия.

Считаю, что данная программа позволит Государственной аттестационной комиссии объективно оценить профессиональную подготовку выпускников по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в ГБПОУ «Снежнянский техникум промышленности и сферы услуг»

Рецензент: _____ Д.В. Камашев
Главный инженер ООО «Альянсмаш»

Приложение 9

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице 10 Комплекта оценочной документации (КОД), утвержденного приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 25.09.2024г. №01-09-725.

1. Зоны площадки							
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки		
Рабочее место участников					А		
Общая площадка (площадка для демонстрации)					Б		
Рабочее место экспертов					В		
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество	Единица измерения	Код зоны площади
					ГИА ДЭ БУ		
Перечень оборудования							
15	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На 1 раб. место	1	шт	А
2	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11	На 1 раб. место	1	шт	А
3	Офисный пакет приложений	Текстовый процессор, электронные таблицы и графический редактор на усмотрение образовательной организации	58.29.21	На 1 раб. место	1	шт	А

4	Программное обеспечение для работы с заданием	CAD/CAM системы, на образовательной организации	62.01.29	На 1 раб. место	1	шт	A
5	Межплатформенный открытый формат электронных документов	Представление полиграфической продукции в электронном виде	58.29.29	На 1 раб. место	1	шт	A
6	Розетка	Двухполюсная, сдвоенная (220 В)	27.33.13	На 1 раб. место	1	шт	A
7	Персональный компьютер в сборе	Включает в себя системный блок, монитор, клавиатуру, компьютерную мышь. Поддерживает операционные системы (64-битные версии). Обеспечивает работу офисных пакетов приложений (текстового процессора, электронных таблиц, графического редактора). Обеспечивает работу CAD/CAM - систем. Обеспечивает работу межплатформенного открытого формата электронных документов. Допускается использование моноблока, ноутбука	26.20.15	На 1 раб. место	1	шт	A

Перечень инструментов							
	Не требуется						
Перечень расходных материалов							
1	Ручка	Шариковая со сменным стержнем, стержень с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 раб. место	1	шт	А
2	Карандаш простой	Стандартная твердость НВ (ТМ)	32.99.15	На 1 раб. место	1	шт	А
3	Точилка	На усмотрение образовательной организации	25.73.30	На 1 раб. место	1	шт	А
4	Ластик	На усмотрение образовательной организации	22.19.20	На 1 раб. место	1	шт	А

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности								
1	Не требуется							
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ								
№	Наименование	Минимальные(рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество	Единица	Код
						ГИА ДЭ БУ		
Перечень оборудования								
	Не требуется							
Перечень инструментов								

	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов							
	Не требуется						
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности							
1.	Огнетушитель	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные	28.29.22	На всю площадку	-	1	шт Б
2	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	1	шт Б

4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ						
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количес	Единица измерения	Код зоны площади
				во ГИА ДЭ БУ		
Перечень оборудования						

1	Стол	на усмотрение образовательной организации	31.01.12	1	шт	В
2	Стул	на усмотрение образовательной организации	31.01.11	1	шт	В
3	Персональный компьютер в сборе	Включает в себя системный блок, монитор, клавиатуру, компьютерную мышь. Поддерживает операционные системы (64-битные версии). Обеспечивает работу офисных пакетов приложений (текстового процессора, электронных таблиц, графического редактора). Обеспечивает работу CAD/CAM - систем. Обеспечивает работу межплатформенного открытого формата электронных документов. Допускается использование моноблока, ноутбука	26.20.15	1	шт	В
4	Офисный приложений пакет	Текстовый процессор; Электронные таблицы; Графический редактор	58.29.21	1	шт	В
5	Межплатформенный открытый формат электронных документов	Представление полиграфической продукции в электронном виде	58.29.29	1	шт.	В

6	МФУ лазерное А4	Печать: лазерная, черно-белая; сканирование; копирование	26.20.16	1	шт	В
7	Запоминающее устройство	USB-флеш-накопитель, объем нс менее 8 Gb	28.23.25	1	шт.	В
8	Мусорная корзина	на усмотрение образовательной организации	22.22.13	1	шт.	В
9	Розетка	Двухполюсная, сдвоенная (220 В)	27.33.13	1	шт	В
10	Точка доступа в интернет	Обеспечение соединения высокоскоростного	26.30.11			
Перечень инструментов						
	Не требуется					

Перечень расходных материалов						
1.	Ручка	Шариковая со сменным стержнем, стержень с чернилами синего цвета	32.99.12	2	шт	В
2	Бумага	Офисная, формат А4, белая (500 листов в пачке)	17.12.14	1	пач.	В
3	Картридж для МФУ	Совместимый с МФУ	28.23.25	1	шт.	В
4.	Скобы для степлера	размер скоб № 10	25.93.14	1	пач	В
5	Папка скоросшиватель	на усмотрение образовательной организации	25.99.25	1	шт.	В

6	Файл-вкладыш	форматА4		25.29.25	2	пач	В	
7	Вертикальный накопитель	На усмотрение образовательной организации		25.99.25	1	шт	В	
8	Стакан канцелярских принадлежностей	На усмотрение образовательной организации		25.99.25	1	шт	В	
9	Степлер канцелярский	Размер скоб № 10, тип сшивания: закрытый		25.99.25	1	шт	В	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности								
	Не требуется							
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количествов ГИА ДЭ БУ	Единица	Код зоны площади
Перечень оборудования								
1	Стул	на усмотрение образовательной организации	31.01.11	На 1 эксперта	-	1	шт	В

2	Стол офисный	на усмотрение образовательной организации	31.01.12	На 1 эксперта	-	1	шт	В
3	Персональный компьютер в сборе	Включает в себя системный блок, монитор, клавиатуру, компьютерную мышь. Поддерживает операционные системы (64-битные версии). Обеспечивает работу офисных пакетов приложений (текстового процессора, электронных таблиц, графического редактора). Обеспечивает работу CAD/CAM - систем. Обеспечивает работу межплатформенного открытого формата электронных документов. Допускается использование моноблока, ноутбука	26.20.15	На всех экспертов	-	1	шт	В
4	Офисный приложений пакет	Текстовый процессор; Электронные таблицы; Графический редактор на усмотрение образовательной	58.29.21	На всех экспертов	-	1	шт	В

5	Межплатформенный открытый формат электронных документов	Представление полиграфической продукции в электронном виде	58.29.29	На всех экспертов	-	1	шт	
6	Принтер	Печать лазерная, черно-белая	26.20.16	На всех экспертов	-	1	шт	В
7	Запоминающее устройство	USB-флеш-накопитель, объем не менее 8 Gb	28.23.25	На всех экспертов	-	1	шт	В
8	Мусорная корзина	На усмотрение образовательной организации	22.22.13	На всех экспертов	-	1	шт	В
9	Розетка	Двухполюсная, сдвоенная (220 В)	27.33.13	На всех экспертов	-	2	шт	В
10	Экран	На усмотрение образовательной организации	26.40.20.122	На всех экспертов	-	1	шт	В
Перечень инструментов								
	Не требуется							
Перечень расходных материалов								
1.	Ручка	Шариковая со сменным стержнем, стержень с чернилами синего цвета	32.99.12	На 1 эксперта	1	1	шт	В
2	Картридж для принтера	Совместимый с принтером	28.23.25	На всех экспертов	-	1	шт	В

3	Скобы для степлера	размер скоб № 10	25.93.14	На всех экспертов	-	1	пач	В
	Файл-вкладыш	формат А4	25.29.25	На всех экспертов	-	2	пач.	В
	Папка скоросшиватель	Формат А4	25.99.25	На всех экспертов	-	10	шт	В
	Вертикальный накопитель	На усмотрение образовательной организации	25.99.25	На всех экспертов	-	1	шт	В
	Стакан канцелярских принадлежностей	На усмотрение образовательной организации	25.99.25	На всех экспертов	-	1	шт	В
	Степлер канцелярский	Размер скоб № 10, тип сшивания: закрытый	25.99.25	На всех экспертов	-	1	шт	В

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности

1.	Не требуется	-				-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики						
1.	Площадь зоны	Не менее 2,0 кв.м. на 1 (одного) участника						

