

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28.04.2022 г протокол № 2

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
междисциплинарного курса**

МДК 01.01.1 Технологические процессы изготовления деталей машин

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе среднего общего образования

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2022

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета СПК

18.02.2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

25.02.2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д. Н.

2022

Фонд оценочных средств для междисциплинарного курса «Технологические процессы изготовления деталей машин » разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г, № 350

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Извеков Игорь Иванович- преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочной документации
 2. Текущий контроль
 3. Промежуточная аттестация
 4. Особенности текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- Приложение

1.Паспорт комплекта оценочной документации

1.1 Оценочные средства предназначены для оценки результатов освоения междисциплинарного курса «Технологические процессы изготовления деталей машин».

Формой промежуточной аттестации междисциплинарного курса является зачет с выставлением отметки по «двухбалльной» системе:

«зачтено, не зачтено».

Оценочные материалы разработаны на основании:

- образовательной программы по специальности «Технология машиностроения»,

-рабочей программы междисциплинарного курса «Технологические процессы изготовления деталей машин».

1.2. Требования к результатам освоения междисциплинарного курса

Результатом освоения междисциплинарного курса являются знания и умения, а также общие и профессиональные компетенции:

Знания:

З1-виды заготовок и схемы их базирования;

З2-условия выбора заготовок и способы их получения,

Умения:

У1-определять виды и способы получения заготовок;

У2-рассчитывать и проверять величину припусков и допусков размеров заготовок;

У3-рассчитывать коэффициент использования материала;

У4-анализировать и выбирать схемы базирования;

У5-составлять технологический маршрут изготовления детали;

Практический опыт:

П1- выбора методов получения заготовок и схем их базирования,

П2-составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.

В рамках программы междисциплинарного курса обучающимися осваиваются компетенции

Общие компетенции:

ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК. 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК. 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК. 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК. 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК. 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

1.3 Показатели и критерии оценивания результатов освоения

дисциплины

Приобретенный практический опыт, знания, умения	ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки	Наименование раздела, темы, подтемы	Наименование оценочных средств	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7
Знания: 31- виды заготовок и схемы их базирования 32- условия выбора заготовок и способы их получения	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ОК.5 ОК.6 ОК.8 ОК.9	31-знать виды заготовок и схемы их базирования 32-знать условия выбора заготовок и способы их получения	Правильность; самостоятельно сть, полнота ответов на вопросы. Четкость изложения и интерпретация знаний.	Тема 1. Роль заготовительного производства в современном машиностроении. Требования, предъявляемые к исходной заготовке. Тема 2. Общая характеристика литейного производства. Тема 3. Получение отливок в песчано-глинистых формах. Тема 4. Получение отливок специальными способами литья Тема 5. Получение отливок из различных сплавов. Тема 6.	По проверке знаний: Оценочное средство 1.1 – опрос; Оценочное средство 1.2 – по результатам практических занятий; Оценочное средство 1.3 – по результатам самостоятельной работы	зачет

				Физико-механические основы обработки металлов давлением. Тема 7. Получение поковок машиностроительных деталей. Получение машиностроительных профилей. Тема 8. Изготовление деталей из листа. Тема 9. Специальные способы получения заготовок. Тема 10. Технико-экономическое обоснование выбора оптимального способа получения заготовки.		
Умения: У1- определять виды и способы получения заготовок У2- рассчитывать и проверять величину	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ОК.1 ОК.2 ОК.3	У1- уметь определять виды и способы получения заготовок У2- уметь рассчитывать и проверять	Правильность; самостоятельно, полнота ответов на вопросы.	Тема 1. Роль заготовительного производства в современном машиностроении. Требования, предъявляемые к исходной заготовке.	По проверке знаний: Оценочное средство 1.1 – опрос;	зачет

припусков и размеров заготовок У3- рассчитывать КИМ У4- анализировать и выбирать схемы базирования У5- составлять технологический маршрут изготовления детали	ОК.4 ОК.5 ОК.6 ОК.8 ОК.9	величину припусков и размеров заготовок У3-уметь рассчитывать КИМ У4- уметь анализировать и выбирать схемы базирования У5-уметь составлять технологический маршрут изготовления детали	Умение анализировать результаты решения поставленной задачи	Тема 2. Общая характеристика литейного производства. Тема 3. Получение отливок в песчано-глинистых формах. Тема 4. Получение отливок специальными способами литья Тема 5. Получение отливок из различных сплавов. Тема 6. Физико-механические основы обработки металлов давлением. Тема 7. Получение поковок машиностроительных деталей. Получение Машиностроительны х профилей. Тема 8. Изготовление деталей из листа. Тема 9.	Оценочное средство 1.2 – по результатам практических занятий; Оценочное средство 1.3 – по результатам самостоятельной работы	
---	---	--	--	---	--	--

				Специальные способы получения заготовок. Тема 10. Технико-экономическое обоснование выбора оптимального способа получения заготовки.		
Практический опыт: П1- выбора методов получения заготовок и схемы их базирования П2 –составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ОК.5 ОК.6 ОК.8 ОК.9	П1- иметь опыт выбора методов получения заготовок и схемы их базирования П2 –иметь опыт составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	Правильность; самостоятельно, полнота ответов на вопросы. Имеет опыт решения стандартных и нестандартных задач.	Тема 1. Роль заготовительного производства в современном машиностроении. Требования, предъявляемые к исходной заготовке. Тема 2. Общая характеристика литейного производства. Тема 3. Получение отливок в песчано-глинистых формах. Тема 4. Получение отливок специальными способами литья Тема 5.	По проверке знаний: Оценочное средство 1.1 – опрос; Оценочное средство 1.2 – по результатам практических занятий;	зачет

				Получение отливок из различных сплавов. Тема 6. Физико-механические основы обработки металлов давлением. Тема 7. Получение поковок машиностроительных деталей. Получение машиностроительных профилей. Тема 8. Изготовление деталей из листа. Тема 9. Специальные способы получения заготовок. Тема 10. Технико-экономическое обоснование выбора оптимального способа получения заготовки.		
--	--	--	--	--	--	--

1.4. Условия проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы следующие технические средства обучения:

- оборудование для литья в песчано-глинистую форму;
- модельный комплект;
- оборудование для литья в кокиль;
- кузнечно-прессовое оборудование;

2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль проводится на практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений, компетенций обучающихся.

Формы проведения текущего контроля:

1. Устный опрос.
2. Выполнение практических работ при проведении практических занятий.
3. Внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе сообщение по теме или реферативное задание, или исследовательское задание, предусматривающее создание и защиту электронной презентации по теме.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе проведения практических занятий по результатам сдачи отчетов выполненных работ на этих занятиях;.

Промежуточный контроль успеваемости осуществляется при сдаче экзамена - по результату ответа на вопросы экзаменационного билета.

Оценочное средство 1.1 для проведения текущего контроля в форме опроса

1. Основные способы получения исходной заготовки.
2. Сущность литейного производства.
3. Общая технологическая схема изготовления отливок. 6. Классификация литых заготовок.
4. Литейные свойства сплавов.
5. Технологические процессы получения заготовок литьем в разовые формы, литьем в многоразовые формы.

6. Технология литья в песчано-глинистые формы.
7. Литейная форма и её элементы.
8. Процессы взаимодействия литейной формы с расплавом.
9. Основные свойства литейной формы.
10. Модельный комплект.
11. Структура литниковой системы.
12. Формовочные и стержневые смеси.
13. Классификация дефектов отливок.
14. Технологические процессы изготовления отливок специальными способами литья.
15. Критерии выбора рационального способа изготовления отливок.
16. Влияние обработки давлением на структуру и свойства металла.
17. Влияние условий деформирования на процессы ОМД.
18. Классификация процессов ОМД.
19. Классификация машиностроительных профилей.
20. Технологические процессы изготовления заготовок прокаткой.
21. Технологические процессы изготовления заготовок ковкой.
22. Технологические процессы изготовления заготовок объемной штамповкой.
23. Технологические процессы ротационных способов изготовления поковок.
24. Технологические процессы листовой штамповки.
25. Технологические процессы при применении специальных способов получения заготовок методами ОМД.

Критерии оценки оценочного средства 1.1

для проведения текущего контроля в форме опроса

При проведении опроса обучающихся используются следующие критерии оценки выполнения устного или письменного опроса по проверке знаний.

Оценка текущего контроля знаний предусматривает суммирование баллов по следующим критериям:

Правильность и полнота - от 2 до 5 баллов.

Самостоятельность в выполнении задания - от 2 до 5 баллов.

Выставление оценки осуществляется суммарно:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Оценки «отлично» заслуживает ответ, содержащий:

глубокое и систематическое знание программного материала и структуры конкретной дисциплины;

отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области;

умение подтверждать знания конкретными примерами;

логически корректное и убедительное изложение ответа.

Оценки «хорошо» заслуживает ответ, содержащий:

знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса;

умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы;

умение подтверждать знания конкретными примерами;

в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает ответ, содержащий:

фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;

затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины;

частичные затруднения с умением подтверждать знания конкретными примерами;

стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при:

Не знании либо отрывочном представлении учебного материала;
неумении изложить ответ.

Оценочное средство 1.2
для проведения текущего контроля по результатам практических
занятий

При защите на практическом занятии выполненной практической работы, обучающемуся предлагается ответить на следующие вопросы:

1. Объясните структуру ГОСТ 26645-85.
2. Объясните методику назначения допусков линейных размеров отливки.
3. Объясните методику назначения припусков линейных размеров отливки.
4. Как рассчитать КИМ для отливки?
5. Назовите основные требования к чертежу отливки согласно ГОСТ 3.1125-88.
6. Назовите основные этапы технологических процессов изготовления отливок. Дайте их краткое описание.
7. Назовите элементы литейной формы.
8. Назовите основные элементы литниковой системы.
9. Выписать схему технологического процесса получения отливки в песчано-глинистой форме.
10. Какие способы, связанные с обработкой металлов давлением для изготовления заготовки, Вы знаете?
11. Объясните структуру ГОСТ 7505-89.
12. Как определить исходный индекс поковки согласно ГОСТ 7505-89?
13. Как назначить допускаемые отклонения размеров поковки согласно ГОСТ 7505-89?
14. Как рассчитать КИМ для поковки?
15. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж поковки в соответствии с ГОСТ 3.1126-88?
16. Как определить предельные отклонения выбранного сортамента проката?
17. Как рассчитать КИМ заготовки, полученной из проката?
18. Какие показатели учитываются при определении способа получения исходной заготовки?
19. Какие основные факторы оказывают влияние на величину себестоимости получения исходной заготовки?
20. По каким критериям выбирается оптимальный способ получения исходной заготовки?

*Критерии оценки оценочного средства 1.2
для проведения текущего контроля по результатам практических
занятий*

За каждое практическое занятие выставляется оценка по результатам выполненной или защищенной работы.

Оценка текущего контроля умений предусматривает суммирование баллов по следующим критериям:

Правильность и полнота выполнения заданий - от 2 до 5 баллов.

Самостоятельность в выполнении задания - от 2 до 5 баллов.

Соответствие времени, отведенного на выполнение задания – от 2 до 5 баллов.

Дополнительно может учитываться: защита выполненного задания и умение отвечать на вопросы по теме задания.

Выставление оценки осуществляется суммарно:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

оценка «отлично» выставляется за работу, которая содержит полностью раскрытую цель практической работы, грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами;

оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненную во всех отношениях работу при наличии небольших недочетов в её выполнении или оформлении;

оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, которая удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется за работу, которая выполнена не полностью: отсутствуют требования к оборудованию, цель

практической работы выполнена не полностью, отсутствуют выводы по результатам выполненной работы.

По содержанию работы выставляется средний балл, который переводится в оценку.

Оценочное средство 1.3
для проведения текущего контроля по результатам самостоятельной
работы

1. Структура заготовительного производства.
2. Типовое оборудование заготовительного производства машиностроительного предприятия.
3. Получения отливок специальными способами литья.
4. Получение отливок из различных сплавов.
5. Получение машиностроительных профилей.
6. Специальные способы получения заготовок.
7. Применение прогрессивных методов получения исходной заготовки.

Критерии оценки оценочного средства 1.3
для проведения текущего контроля по результатам выполнения
самостоятельной работы

При оценивании самостоятельной работы студентов используются следующие критерии оценки сформированности умений и компетенций.

Оценка текущего контроля умений и компетенций предусматривает суммирование баллов по следующим критериям:

Правильность и полнота - от 2 до 5 баллов.

Соответствие времени, отведенного на выполнение задания - от 2 до 5 баллов.

Выставление оценки осуществляется суммарно:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Оценка «отлично» выставляется за работу (сообщение, реферат, исследовательское задание) которая носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами;

оценка «хорошо» выставляется за грамотно выполненную во всех отношениях работу (сообщение, реферат, исследовательское задание) при наличии небольших недочетов в её содержании или оформлении;

оценка «удовлетворительно» выставляется за работу (сообщение, реферат, исследовательское задание), которая удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

оценка «неудовлетворительно» выставляется за работу (сообщение, реферат, исследовательское задание), которая не соответствует теме, не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

3. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

3.1. Вопросы для подготовки к зачету и форма промежуточной аттестации

1. Роль и значение заготовительного производства в машиностроении.
2. Структура заготовительного производства, его связь с другими цехами предприятия.
3. Основные способы получения исходной заготовки.
4. Сущность литейного производства.
5. Общая технологическая схема изготовления отливок.
6. Классификация литых заготовок.
7. Литейные свойства сплавов.
8. Технологические процессы получения заготовок литьём в разовые формы, литьём в многоразовые формы.
9. Технология литья в песчано-глинистые формы.
10. Литейная форма и её элементы.
11. Процессы взаимодействия литейной формы с расплавом.
12. Основные свойства литейной формы.
13. Модельный комплект.
14. Структура литниковой системы.

15. Формовочные и стержневые смеси.
16. Классификация дефектов отливок.
17. Технологические процессы изготовления отливок специальными способами литья.
18. Критерии выбора рационального способа изготовления отливок.
19. Технологические процессы изготовления отливок из различных материалов.
20. Технологические процессы изготовления отливок из различных сплавов.
21. Общие требования технологичности при конструировании литых деталей.
22. Техничко-экономические показатели и критерии выбора рациональных способов изготовления отливок.
23. Сущность технологических процессов, связанных с обработкой металлов давлением (ОМД).
24. Влияние обработки давлением на структуру и свойства металла.
25. Влияние условий деформирования на процессы ОМД.
26. Классификация процессов ОМД.
27. Классификация машиностроительных профилей.
28. Технологические процессы изготовления заготовок прокаткой.
29. Технологические процессы изготовления заготовок ковкой.
30. Технологические процессы изготовления заготовок объемной штамповкой.
31. Технологические процессы ротационных способов изготовления поковок.
32. Технологические процессы листовой штамповки.
33. Технологические процессы при применении специальных способов получения заготовок методами ОМД.

3.2. Процедура проведения зачета

При проведении зачета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку.

Во время сдачи зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины и вычислительной техникой. Учащиеся могут пользоваться нормативной и справочной литературой.

3.3. Методические рекомендации по подготовке и проведению промежуточной аттестации по дисциплине

При подготовке к зачету повторите учебный материал по вопросам для подготовки. Повторите термины, определения. Обратите внимание на взаимосвязь теоретического материала и практических заданий, которые выполнялись во время практических занятий.

При проведении промежуточной аттестации Вы получите вопросы к зачету. Прежде чем приступить к работе, подпишите листы для ответа, указав свою фамилию, инициалы и номер группы.

Получив вопросы, прочитайте их полностью, убедитесь, что содержание вопросов понятно. При наличии вопросов, задайте их преподавателю.

Начинайте отвечать на вопросы в произвольной форме. В целях экономии времени можно сначала пропускать вопросы, которые вызывают трудности и вернуться к ним позже.

3.4. Критерии оценки по результатам освоения дисциплины

При проведении промежуточной аттестации оценивается:

Правильность

Полнота

Самостоятельность (без дополнительных и наводящих вопросов)

Критерии оценки по результату устного опроса

Критерий	Баллы
Правильно и в полном объеме дан ответ	2 балла
Правильно, но не в полном объеме дан ответ	1 балл
Ответ неверный	0 баллов

Критерии оценки результатов по выполненным практическим работам

Критерий	Баллы
16 верных ответов	2 балла
10 верных ответов	1 балл
3 верных ответа	0 баллов

Критерии оценки по результатам выполненной самостоятельной работе

Критерий	Баллы
Правильное решение	1 балл
Ответ неверный	0 баллов

Шкала оценки результатов освоения дисциплины

Для получения результата все критерии суммируются.

Оценка выставляется по шкале:

Результативность (количество баллов по результатам трех заданий)	Оценка результатов освоения
5	отлично
4	хорошо
3	удовлетворительно
2-0	неудовлетворительно

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если учебный материал курса освоен им в полном объеме, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части учебного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

4 ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель высшей категории


И.И. Извеков

Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель


Н.В. Аленкова

Эксперт:

ООО предприятие «Надежда»,
главный специалист по технике


Д.В. Белопотапов

