Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТМС*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
19.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы конструкторской подготовки производства

Направление подготовки *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств*

Профиль подготовки *Цифровые технологии в машиностроении*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
6	**108 / 3**	**16**	**16**		**1,6**	**0,25**	**33,85**	**74,15**	**Зач. с оц.**
Итого	**108 / 3**	**16**	**16**		**1,6**	**0,25**	**33,85**	**74,15**	

Муром, 2026 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение основ конструкторской подготовки производства машиностроительных изделий; характера, типа и вида ошибок в рабочей документации на изделие и конструкторско-технологических ошибок, с целью их выявления; методов и способов исправления ошибок, допущенных при проектировании изделия; факторов, составляющих основу работ по выявлению соответствия изделия возможностям завода изготовителя, а также способов, направленных на решение этой проблемы.

Задачи изучения дисциплины:

– ознакомление с понятием «жизненный цикл изделия»;

– изучение положений ЕСКД в части порядка и правил разработки рабочей документации (РД) на изделие для его производства;

– НИР и ОКР. Стадии создания РД на изделие;

– выработка навыков выполнения, чтения и анализа чертежей деталей и сборочных единиц в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;

– выработка навыков выполнения и анализа текстовых документов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;

– изучение характера, типа и вида ошибок в рабочей документации на изделие;

– изучение характера, типа и вида конструкторско-технологических ошибок;

– освоение методов и способов выявления и исправления ошибок, допущенных при проектировании;

– изучение факторов, составляющих основу работ по выявлению соответствия изделия возможностям завода-изготовителя;

– изучение вопросов привязки РД на изделие к возможностям завода изготовителя.

Данная дисциплина способствует развитию инженерного мышления, конструктивно-технологического представления и воображения, способностей к анализу машиностроительного изделия на основе рабочей документации.

Предметом «Основ конструкторской подготовки производства» является анализ рабочей документации на изделие с целью выявления и устранения ошибок и недоработок до за-пуска изделия в производство.

Кроме того, в рамках данной учебной дисциплины изучаются вопросы по основам автоматизации конструирования: создание, редактирование и оформление чертежей и текстовых конструкторских документов при работе на персональных электронно-вычислительных машинах.

Достижение поставленных выше целей обеспечивается в ходе реализации следующих форм учебной деятельности: лекций, практических занятий, консультаций, самостоятельной внеаудиторной работы, а также различных видов контроля (текущего, рубежного и итогового).

Знание, умение и навыки, приобретенные студентами в курсе «Основы конструкторской подготовки производства» будут необходимы для работы над курсовыми и дипломным проектами, а также в последующей инженерной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Учебный курс «Основы конструкторской подготовки производства» является одной из основных дисциплин, обеспечивающей изучение проблем допроизводственного выявления конструкторских и связанных с ними технологических ошибок в рабочей документации на изделия и привязки его к условиям завода изготовителя. Дисциплина «Основы конструкторской подготовки производства» опирается на знания, полученные при изучении таких дисциплин как «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Детали машин и основы конструирования». Изучение данной дисциплины основывается на нормативных документах и государственных стандартах «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД). Знание, умение и навыки, приобретенные студентами при изучении дисциплины «Основы конструкторской подготовки производства» необходимы при выполнении ВКР, а также в последующей инженерной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1 Способен осуществлять технологическую подготовку производства машиностроительных изделий средней сложности	ПК-1.2 Разрабатывает технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности при различных типах производства	Технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения. Основные методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения. Основные средства контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения . (ПК-1.2)	вопросы к устному опросу
	ПК-1.1 Обеспечивает технологическое сопровождение разработки проектной конструкторской документации на машиностроительные изделия средней сложности	Определять тип производства на основе анализа программы выпуска деталей машиностроения. Выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологического процесса изготовления деталей машиностроения . (ПК-1.1)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.
Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Общие положения. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация. Научно-исследовательская разработка (НИР). Виды научно-исследовательских работ. Этапы НИР. Патентные исследования Результаты НИР и их оценка. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое задание на ОКР. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Разработка рабочей документации. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство а также доводки показателей работы изделия до уровня, заложенного в техническом	6	2	2							устный опрос

	задании.										
2	Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР. Требования, по-рядок и правила разработки графической и текстовой документации.	6	4	2						14	устный опрос
3	Требования, предъявляемые к изделию при проектировании. Сущность технических, экономических, экологических и эргономических требований. Понятие о работоспособности, ремонтопригодности, надежности, гарантийном сроке и долговечности изделия.	6	4	2						14	устный опрос
4	Подготовка производства изделия на заводе – изготовителе. Конструкторская подготовка производства. Связь конструкторских работ с технологической и организационной подготовкой производства. Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании.	6	2	6						14	устный опрос
5	Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок.	6	2	2						21	устный опрос
6	Контроль конструкторской документации. Авторский надзор. Особенности создания единичных и мелкосерийных изделий. Методы испытаний разрабатываемого изделия. Интегральный технический показатель качества	6	2	2						11,15	устный опрос

	изделия. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность. Порядок и правила защиты интеллектуальной собственности.										
Всего за семестр		108	16	16				1,6	0,25	74,15	Зач. с оц.
Итого		108	16	16				1,6	0,25	74,15	

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 6

Раздел 1. Общие положения. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация. Научно-исследовательская разработка (НИР). Виды научно-исследовательских работ. Этапы НИР. Патентные исследования Результаты НИР и их оценка. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое задание на ОКР. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Разработка рабочей документации. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство а также доводки показателей работы изделия до уровня, заложенного в техническом задании.

Лекция 1.

Введение. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация. НИР и ОКР. Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации.Требования, предъявляемые к изделию при проектировании (2 часа).

Раздел 2. Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР. Требования, по-рядок и правила разработки графической и текстовой документации.

Лекция 2.

Конструкторская подготовка производства изделия на заводе-изготовителе (2 часа).

Лекция 3.

Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании (2 часа).

Раздел 3. Требования, предъявляемые к изделию при проектировании. Сущность технических, экономических, экологических и эргономических требований. Понятие о работоспособности, ремонтопригодности, надежности, гарантийном сроке и долговечности изделия.

Лекция 4.

Особенности создания единичных и мелкосерийных изделий. Методы испытаний разрабатываемого изделия. Интегральный технический показатель качества изделия. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность (2 часа).

Лекция 5.

Требования, предъявляемые к изделию при проектировании. Сущность технических, экономических, экологических и эргономических требований. Понятие о работоспособности, ремонтопригодности, надежности, гарантийном сроке и долговечности изделия (2 часа).

Раздел 4. Подготовка производства изделия на заводе – изготовителе. Конструкторская подготовка производства. Связь конструкторских работ с технологической и организационной подготовкой производства. Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании.

Лекция 6.

Подготовка производства изделия на заводе – изготовителе. Конструкторская подготовка производства. Связь конструкторских работ с технологической и организационной подготовкой производства. Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании (2 часа).

Раздел 5. Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок.

Лекция 7.

Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок (2 часа).

Раздел 6. Контроль конструкторской документации. Авторский надзор. Особенности создания единичных и мелкосерийных изделий. Методы испытаний разрабатываемого изделия. Интегральный технический показатель качества изделия. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность. Порядок и правила защиты интеллектуальной собственности.

Лекция 8.

Контроль конструкторской документации. Авторский надзор. Особенности создания единичных и мелкосерийных изделий. Методы испытаний разрабатываемого изделия. Интегральный технический показатель качества изделия. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность. Порядок и правила защиты интеллектуальной собственности (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 6

Раздел 1. Общие положения. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация. Научно-исследовательская разработка (НИР). Виды научно-исследовательских работ. Этапы НИР. Патентные исследования Результаты НИР и их оценка. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое задание на ОКР. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Разработка рабочей документации. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство а также доводки показателей работы изделия до уровня, заложенного в техническом задании.

Практическое занятие 1

Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект (2 часа).

Раздел 2. Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР. Требования, по-рядок и правила разработки графической и текстовой документации.

Практическое занятие 2

Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР (2 часа).

Раздел 3. Требования, предъявляемые к изделию при проектировании. Сущность технических, экономических, экологических и эргономических требований. Понятие о работоспособности, ремонтопригодности, надежности, гарантийном сроке и долговечности изделия.

Практическое занятие 3

Требования, предъявляемые к изделию при проектировании (2 часа).

Раздел 4. Подготовка производства изделия на заводе – изготовителе. Конструкторская подготовка производства. Связь конструкторских работ с технологической и организационной подготовкой производства. Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании.

Практическое занятие 4

Требования, предъявляемые к изделию при проектировании (2 часа).

Практическое занятие 5

Подготовка производства изделия на заводе – изготовителе. Конструкторская подготовка производства (2 часа).

Практическое занятие 6

Связь конструкторских работ с технологической и организационной подготовкой производства (2 часа).

Раздел 5. Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок.

Практическое занятие 7

Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок (2 часа).

Раздел 6. Контроль конструкторской документации. Авторский надзор. Особенности создания единичных и мелкосерийных изделий. Методы испытаний разрабатываемого изделия. Интегральный технический показатель качества изделия. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность. Порядок и правила защиты интеллектуальной собственности.

Практическое занятие 8

Контроль конструкторской документации (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Назначение и содержание технического предложения.
2. Назначение и содержание эскизного проекта.
3. Порядок разработки рабочей документации на опытно-промышленный образец (партию) изделия.
4. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство.
5. Требования, порядок и правила разработки текстовой документации.
6. Требования, порядок и правила разработки графической документации.
7. Понятие о работоспособность изделия.
8. Понятие о надежности изделия.
9. Понятие о долговечности изделия.
10. Понятие о гарантийном сроке и ремонтопригодности изделия.
11. Конструкторские ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).
12. Технологические ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).
13. Методы испытаний разрабатываемого изделия.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль,час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
7	**108 / 3**	**6**	**4**		**3**	**0,5**	**13,5**	**90,75**	**Зач. с оц.(3,75)**
Итого	**108 / 3**	**6**	**4**		**3**	**0,5**	**13,5**	**90,75**	**3,75**

4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Общие положения. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация. Научно-исследовательская разработка (НИР). Виды научно-исследовательских работ. Этапы НИР. Патентные исследования Результаты НИР и их оценка. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое задание на ОКР. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Разработка рабочей документации. Порядок изготовления и испытания	7	2	2						21	устный опрос, контрольная работа

	опытных образцов, постановки продукции на производство а также доводки показателей работы изделия до уровня, заложенного в техническом задании.										
2	Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР. Требования, порядок и правила разработки графической и текстовой документации.	7	2							7	устный опрос, контрольная работа
3	Требования, предъявляемые к изделию при проектировании. Сущность технических, экономических, экологических и эргономических требований. Понятие о работоспособности, ремонтопригодности, надежности, гарантийном сроке и долговечности изделия.	7	2							7	устный опрос, контрольная работа
4	Подготовка производства изделия на заводе – изготовителе. Конструкторская подготовка производства. Связь конструкторских работ с технологической и организационной подготовкой производства. Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании.	7								10	устный опрос, контрольная работа
5	Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок.	7		2						15	устный опрос, контрольная работа
6	Контроль конструкторской документации. Авторский надзор. Особенности	7								30,75	устный опрос, контрольная

	создания единичных и мелкосерийных изделий. Методы испытаний разрабатываемого изделия. Интегральный технический показатель качества изделия. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность. Порядок и правила защиты интеллектуа										работа
Всего за семестр		108	6	4		+		3	0,5	90,75	Зач. с оц.(3,75)
Итого		108	6	4				3	0,5	90,75	3,75

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 7

Раздел 1. Общие положения. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация. Научно-исследовательская разработка (НИР). Виды научно-исследовательских работ. Этапы НИР. Патентные исследования Результаты НИР и их оценка. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое задание на ОКР. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Разработка рабочей документации. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство а также доводки показателей работы изделия до уровня, заложенного в техническом задании.

Лекция 1.

Введение. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация (2 часа).

Раздел 2. Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР. Требования, порядок и правила разработки графической и текстовой документации.

Лекция 2.

Требования, предъявляемые к изделию при проектировании (2 часа).

Раздел 3. Требования, предъявляемые к изделию при проектировании. Сущность технических, экономических, экологических и эргономических требований. Понятие о работоспособности, ремонтопригодности, надежности, гарантийном сроке и долговечности изделия.

Лекция 3.

Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании. Контроль конструкторской документации (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 7

Раздел 1. Общие положения. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация. Научно-исследовательская разработка (НИР). Виды научно-исследовательских работ. Этапы НИР. Патентные исследования Результаты НИР и их оценка. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое задание на ОКР. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Разработка рабочей документации. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство а также доводки показателей работы изделия до уровня, заложенного в техническом задании.

Практическое занятие 1.

Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР (2 часа).

Раздел 5. Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок.

Практическое занятие 2.

Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок (2 часа).

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект.
2. Классификация и состав конструкторской документации.
3. Назначение и содержание технического предложения.
4. Назначение и содержание эскизного проекта.
5. Требования, предъявляемые к изделию при проектировании.
6. Конструкторская подготовка производства изделия на заводе-изготовителе.
7. Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании.
8. Понятие о работоспособность изделия.
9. Понятие о надежности изделия.
10. Понятие о долговечности изделия.
11. Понятие о гарантийном сроке и ремонтопригодности изделия.
12. Методы испытаний разрабатываемого изделия.
13. Интегральный технический показатель качества изделия.
14. Порядок разработки рабочей документации на опытно-промышленный образец (партию) изделия.
15. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство.
16. Требования, порядок и правила разработки текстовой документации.
17. Требования, порядок и правила разработки графической документации.
18. Конструкторские ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).
19. Технологические ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).
20. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность.
21. Порядок и правила защиты интеллектуальной собственности на новые способы и технические устройства.
22. Правила оформления патентов на изобретения и программные продукты. Формула изобретения.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация.
2. Научно-исследовательские работы (НИР). Виды научно-исследовательских работ.
3. Научно-исследовательские работы (НИР). Этапы НИР. Результаты НИР и их оценка.
4. Патентные исследования.
5. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое задание на ОКР.
6. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое предложение.
7. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Эскизный проект.
8. Разработка рабочей документации на опытно-промышленный образец (партию) изделия.
9. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство.
10. Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР.
11. Требования, порядок и правила разработки текстовой документации.
12. Требования, порядок и правила разработки графической документации.
13. Требования, предъявляемые к изделию машиностроения при проектировании . Экономические и социальные требования.
14. Требования, предъявляемые к изделию машиностроения при проектировании . Производственные и эксплуатационные требования.
15. Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании.
16. Работоспособность, ремонтопригодность, надежность, гарантийный срок и долговечность изделия.
17. Подготовка производства изделия на заводе – изготовителе.
18. Конструкторская подготовка производства. Сущность и виды работ.
19. Классификация ошибок в рабочей документации на изделие. Конструкторские ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).
20. Классификация ошибок в рабочей документации на изделие. Технологические ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).
21. Контроль конструкторской документации. Авторский надзор.
22. Особенности создания единичных и мелкосерийных изделий.
23. Методы испытаний разрабатываемого изделия.
24. Программа испытаний разрабатываемого изделия.
25. Технические показатели качества изделия.
26. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность. Порядок и правила защиты интеллектуальной собственности на новые способы и технические устройства.
27. Правила оформления патентов на изобретения и программные продукты. Формула изобретения.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.3 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее профессиональное.
Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль,час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
6	**108 / 3**	**6**	**6**		**3**	**0,5**	**15,5**	**88,75**	**Зач. с оц.(3,75)**
Итого	**108 / 3**	**6**	**6**		**3**	**0,5**	**15,5**	**88,75**	**3,75**

4.3.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Общие положения. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация. Научно-исследовательская разработка (НИР). Виды научно-исследовательских работ. Этапы НИР. Патентные исследования Результаты НИР и их оценка. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое задание на ОКР. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Разработка рабочей документации. Порядок изготовления и испытания	6	2	2						21	устный опрос, контрольная работа

	опытных образцов, постановки продукции на производство а также доводки показателей работы изделия до уровня, заложенного в техническом задании.										
2	Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР. Требования, порядок и правила разработки графической и текстовой документации.	6	2							10	устный опрос, контрольная работа
3	Требования, предъявляемые к изделию при проектировании. Сущность технических, экономических, экологических и эргономических требований. Понятие о работоспособности, ремонтопригодности, надежности, гарантийном сроке и долговечности изделия.	6		2						14	устный опрос, контрольная работа
4	Подготовка производства изделия на заводе – изготовителе. Конструкторская подготовка производства. Связь конструкторских работ с технологической и организационной подготовкой производства. Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании.	6								10	устный опрос, контрольная работа
5	Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок.	6		2						15	устный опрос, контрольная работа
6	Контроль конструкторской документации. Авторский надзор. Особенности	6	2							18,75	устный опрос, контрольная

	создания единичных и мелкосерийных изделий. Методы испытаний разрабатываемого изделия. Интегральный технический показатель качества изделия. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность. Порядок и правила защиты интеллектуа.										работа
Всего за семестр		108	6	6		+		3	0,5	88,75	Зач. с оц.(3,75)
Итого		108	6	6				3	0,5	88,75	3,75

4.3.2. Содержание дисциплины

4.3.2.1. Перечень лекций

Семестр 6

Раздел 1. Общие положения. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация. Научно-исследовательская разработка (НИР). Виды научно-исследовательских работ. Этапы НИР. Патентные исследования Результаты НИР и их оценка. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое задание на ОКР. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Разработка рабочей документации. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство а также доводки показателей работы изделия до уровня, заложенного в техническом задании.

Лекция 1.

Введение. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация. Требования, предъявляемые к изделию при проектировании (2 часа).

Раздел 2. Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР. Требования, порядок и правила разработки графической и текстовой документации.

Лекция 2.

Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании. Контроль конструкторской документации (2 часа).

Раздел 6. Контроль конструкторской документации. Авторский надзор. Особенности создания единичных и мелкосерийных изделий. Методы испытаний разрабатываемого изделия. Интегральный технический показатель качества изделия. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность. Порядок и правила защиты интеллектуа.

Лекция 3.

Контроль конструкторской документации. Авторский надзор. Особенности создания единичных и мелкосерийных изделий. Методы испытаний разрабатываемого изделия. Интегральный технический показатель качества изделия. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность. Порядок и правила защиты интеллектуальной собственности (2 часа).

4.3.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 6

Раздел 1. Общие положения. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация. Научно-исследовательская разработка (НИР). Виды научно-исследовательских работ. Этапы НИР. Патентные исследования Результаты НИР и их оценка. Опытно-

конструкторские работы (ОКР). Техническое задание на ОКР. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Разработка рабочей документации. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство а также доводки показателей работы изделия до уровня, заложенного в техническом задании.

Практическое занятие 1.

Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР (2 часа).

Раздел 3. Требования, предъявляемые к изделию при проектировании. Сущность технических, экономических, экологических и эргономических требований. Понятие о работоспособности, ремонтопригодности, надежности, гарантийном сроке и долговечности изделия.

Практическое занятие 2.

Требования, предъявляемые к изделию при проектировании. Подготовка производства изделия на заводе – изготовителе. Конструкторская подготовка производства. Связь конструкторских работ с технологической и организационной подготовкой производства (2 часа).

Раздел 5. Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок.

Практическое занятие 3.

Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок (2 часа).

4.3.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.3.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект.
2. Классификация и состав конструкторской документации.
3. Назначение и содержание технического предложения.
4. Назначение и содержание эскизного проекта.
5. Требования, предъявляемые к изделию при проектировании.
6. Конструкторская подготовка производства изделия на заводе-изготовителе.
7. Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании.
8. Понятие о работоспособность изделия.
9. Понятие о надежности изделия.
10. Понятие о долговечности изделия.
11. Понятие о гарантийном сроке и ремонтопригодности изделия.
12. Методы испытаний разрабатываемого изделия.
13. Интегральный технический показатель качества изделия.
14. Порядок разработки рабочей документации на опытно-промышленный образец (партию) изделия.
15. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство.
16. Требования, порядок и правила разработки текстовой документации.
17. Требования, порядок и правила разработки графической документации.
18. Конструкторские ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).
19. Технологические ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).
20. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность.
21. Порядок и правила защиты интеллектуальной собственности на новые способы и технические устройства.

22. Правила оформления патентов на изобретения и программные продукты. Формула изобретения.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.3.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Жизненный цикл изделия. Государственная стандартизация.
2. Научно-исследовательские работы (НИР). Виды научно-исследовательских работ.
3. Научно-исследовательские работы (НИР). Этапы НИР. Результаты НИР и их оценка.
4. Патентные исследования.
5. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое задание на ОКР.
6. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Техническое предложение.
7. Опытно-конструкторские работы (ОКР). Эскизный проект.
8. Разработка рабочей документации на опытно-промышленный образец (партию) изделия.
9. Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство.
10. Виды и типы изделий. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации на различных стадиях ОКР.
11. Требования, порядок и правила разработки текстовой документации.
12. Требования, порядок и правила разработки графической документации.
13. Требования, предъявляемые к изделию машиностроения при проектировании . Экономические и социальные требования.
14. Требования, предъявляемые к изделию машиностроения при проектировании . Производственные и эксплуатационные требования.
15. Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании.
16. Работоспособность, ремонтопригодность, надежность, гарантийный срок и долговечность изделия.
17. Подготовка производства изделия на заводе – изготовителе.
18. Конструкторская подготовка производства. Сущность и виды работ.
19. Классификация ошибок в рабочей документации на изделие. Конструкторские ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).
20. Классификация ошибок в рабочей документации на изделие. Технологические ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).
21. Контроль конструкторской документации. Авторский надзор.
22. Особенности создания единичных и мелкосерийных изделий.
23. Методы испытаний разрабатываемого изделия.
24. Программа испытаний разрабатываемого изделия.
25. Технические показатели качества изделия.
26. Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность. Порядок и правила защиты интеллектуальной собственности на новые способы и технические устройства.
27. Правила оформления патентов на изобретения и программные продукты. Формула изобретения.

4.3.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

При выборе технологий обучения учитывается уровень подготовленности и развития студентов, количество обучающихся в группе, степень самостоятельности в овладении изучаемого материала.

Для формирования основ профессиональных и универсальных компетенций у студентов в процессе изучения дисциплины «Основы конструкторской подготовки производства» применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от уровня учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом на самостоятельную работу студентов.

Для достижения учебных целей используются в основном традиционные информативно - развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение, чтение информативных текстов).

Для овладения принципами и алгоритмами конкретных действий (операций), формирование практических умений и навыков, ориентированных на способы деятельности продуктивного характера применяются практико-ориентированные технологии обучения. Они включают сочетание активных форм организации образовательной деятельности (лабораторная работа, самостоятельная работа) и лабораторно-практических методов обучения (упражнение, инструктаж, проектно-организованная работа, организация профессионально-ориентированной учебной работы студента).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Аверченков В.И. Методы инженерного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Малахов Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 110 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6999.— ЭБС «IPRbooks», по паролю. - https://www.iprbookshop.ru/6999.html

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Конюшков Г.В. Основы конструирования механизмов электронного машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Конюшков Г.В., Воронин В.И., Лисовский С.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Вузовское образование, 2012.— 84 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10273.— ЭБС «IPRbooks», по паролю. - http://www.iprbookshop.ru/10273

2. Жулай В.А. Детали машин [Электронный ресурс]: курс лекций/ Жулай В.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 238 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22654.— ЭБС «IPRbooks», по паролю. - http://www.iprbookshop.ru/22654

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;

- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;

- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

1. Вольхин К.А. Конструкторские документы и правила их оформления. Учебное пособие для студентов технических университетов. Регистрационное свидетельство №4263 от 10 июня 2004 г. Номер государственной регистрации 0320400632. Режим доступа: http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/eskd/index.htm, свободный. – Загл. с экрана.

2. Инженерная и прикладная компьютерная графика. (Индивидуальные графические задания): Сост. Вольхин К.А., Илюшенко П.В. Регистрационное свидетельство №3608 от 25 ноября 2003 г. Номер государственной регистрации 0320301118. Режим доступа: http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/ KG/index.htm, свободный. – Загл. с экрана.

3. Вольхин, К.А. Основы черчения и трехмерного твердотельного моделирования в КОМПАС-3D Учебное пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые. граф. дан. и прикладная прогр. (22,6Мб) / К.А. Вольхин, Т.А. Астахова; СГУПС (НИИЖТ). – Новосибирск: 2009. – 1 электрон. Опт. Диск (CD-ROM). Режим доступа: http://ng.sibstrin.ru/wolchin/umm/K3D/index.htm, свободный. – Загл. с экрана.

4. Вольхин, К.А. Инженерная графика: Учеб. пособ. для вузов / К.А. Вольхин, О.Б. Болбат, Т.А. Астахова – Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2010. – 144 с. Режим доступа: http://ng.sibstrin.ru/wolchin/umm/in_graph/ig/index.htm, свободный. – Загл. с экрана.

5. Вольхин К. А. Оформление основной надписи проектной и конструкторской документации: электронные учебное-методические рекомендации для студентов направлений 270100 "Строительство", 270300 "Архитектура" и 221700 "Стандартизация и метрология" [Электронный ресурс]/ К. А. Вольхин; Ново-сиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). – Электрон. текст., граф. дан. и прикладная программа (XXX Мб). — Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2011. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Режим доступа: http://ng.sibstrin.ru/wolchin /umm/on/index.htm, свободный. - Загл. с экрана.

6. Мясоедова, Н.В. Инженерная графика (геометрическое и проекционное черчение) / Н.В. Мясоедова, Л.М. Леонова, Ф.Н. Притыкин, Л.И. Кошелева. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2005. – 52 с. Режим доступа: http://window.edu.ru /window_catalog/f iles/r62391/geometr_proection.pdf.

7. КОМПАС-3D Выполнение сборочных чертежей на основе трехмерного моделирования в си-стеме Компас-3D: Учебное пособие. /В.П.Большаков и др. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2008. – 135 с. Режим досту-па: http://window.edu.ru /window_catalog/files/r57882/itmo249.pdf.

8. Щурова, А.В. Разработка конструкторских чертежей с использованием программы "Компас": Учебное пособие.- Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2003,- 27 с. Режим доступа: http://instr.susu.ru/stud/literat/kompas_5.pdf.

9. Моделирование листовых деталей в системе КОМПАС-3D: Методические указания для студентов машиностроительных специальностей. / А.В.Рандин, Д.А.Коршунов. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 44 с. Режим доступа: http://window.edu.ru/window_catalog/files/r65210/135.pdf.

10. Тозик В. Т. Электронный учебник по инженерной графике Режим доступа: http://engineering-graphics.spb.ru/, свободный. - Загл. с экрана.

11. АСКОН Режим доступа: http://ascon.ru.

12. Решения ОАО АСКОН в образовании. Режим доступа: http://edu.ascon.ru.

Программное обеспечение:

Evaluation of DEFORM Software (ART-16/2011)

SprutCAD (St40Exp-1033/20)

SprutTP (St40Exp-1033/20)

SprutOKP (St40Exp-1033/20)

SprutCAM (St40Exp-1033/20)

NCTuner (St40Exp-1033/20)

Учебный комплект КОМПАС-3D v19 и v20 (Hn-20-00343)

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal (продление) (Гражданско-правовой договор бюджетного учреждения №2020.526633 от 23.11.2020 года)

Mach3 Control (№ 336 от 10.11.2008 ООО МР Reabin)

РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)

Education Master Suite AutoCAD 2015 (серийный № 555-10171292)

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru
graph.power.nstu.ru
ng.sibstrin.ru
window.edu.ru
instr.susu.ru
engineering-graphics.spb.ru
ascon.ru.
edu.ascon.ru.
mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы обучающихся
ПК Intel Core i7-4790 3.6 GHz-2 шт., ПК Intel Core i5-4570 3.2 GHz-10 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в компьютерном классе, используя специальное программное обеспечение. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств* и профилю подготовки *Цифровые технологии в машиностроении*
Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Борисова Е.А.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТМС*

протокол № 28 от 07.05.2026 года.
Заведующий кафедрой *ТМС* _____*Яшин А.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 6 от 12.05.2026 года.
Председатель комиссии МСФ _____ *Калиниченко М.В*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине

Основы конструкторской подготовки производства

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Вопросы к устному опросу

Жизненный цикл изделия.

Государственная стандартизация. НИР и ОКР. Виды и типы изделий.

Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Классификация и состав конструкторской документации.

Требования, предъявляемые к изделию при проектировании.

Конструкторская подготовка производства изделия на заводе-изготовителе.

Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании.

Ошибки в рабочей документации на изделие и методы их устранения.

Классификация ошибок. Контроль конструкторской документации.

Авторский надзор. Особенности создания единичных и мелкосерийных изделий.

Методы испытаний разрабатываемого изделия. Интегральный технический показатель качества изделия.

Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность.

Требования, предъявляемые к изделию при проектировании.

Сущность технических, экономических, экологических и эргономических требований.

Понятие о работоспособности, ремонтопригодности, надежности, гарантийном сроке и долговечности изделия.

Подготовка производства изделия на заводе – изготовителе. Конструкторская подготовка производства.

Связь конструкторских работ с технологической и организационной подготовкой производства.

Способы и приемы конструкторских работ по реализации требований к изделию при его конструировании.

Ошибки в разработках новых и усовершенствуемых изделий и методы их устранения. Классификация ошибок.

Контроль конструкторской документации.

Конструкторские разработки и интеллектуальная собственность. Порядок и правила защиты интеллектуальной собственности.

Назначение и содержание технического предложения.

Назначение и содержание эскизного проекта.

Порядок разработки рабочей документации на опытно-промышленный образец (партию) изделия.

Порядок изготовления и испытания опытных образцов, постановки продукции на производство.

Требования, порядок и правила разработки текстовой документации.

Требования, порядок и правила разработки графической документации.

Понятие о работоспособность изделия.

Понятие о надежности изделия.

Понятие о долговечности изделия.

Понятие о гарантийном сроке и ремонтопригодности изделия.

Конструкторские ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).

Технологические ошибки в разработках изделий и методы их устранения (с примерами и предложениями по их устранению).

Методы испытаний разрабатываемого изделия.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	устный опрос 10 вопросов	20
Рейтинг-контроль 2	устный опрос 15 вопросов	20
Рейтинг-контроль 3	устный опрос 10 вопросов	20
Посещение занятий студентом	всех занятий	20
Дополнительные баллы (бонусы)	за активность на лекционных и практических занятиях	10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	устный опрос	10

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.
Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

https://www.mivlgu.ru/iop/mod/resource/view.php?id=49116

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется экзаменационная оценка.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	***Высокий уровень***
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий	***Продвинутый уровень***

		выполнены с ошибками	
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Что входит в состав АСТПП?

1. САПР ТО.
2. САПР ТП.
3. Автоматизированные системы управления предприятием.
4. Автоматизированные системы управления качеством.

В течение какого периода продолжается технологическая подготовка производства?

1. От запуска изделия в производство до запуска изделия в серию.
2. От появления первых элементов конструкции до завершения производства изделия.
3. От начала серийного производства до его завершения.

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3515

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.