



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра технологии машиностроения

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Э.Р. Ваниев

13 марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Э.Ш. Джемилов

13 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 «Оборудование и технология заготовительного производства»

направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
профиль подготовки «Программа широкого профиля»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.08 «Оборудование и технология заготовительного производства» для бакалавров направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль «Программа широкого профиля» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.08.2020 № 1044.

Составитель
рабочей программы _____ Э.Р. Ваниев
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии машиностроения
от 12 марта 2025 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой _____ Э.Ш. Джемилов
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета
от 13 марта 2025 г., протокол № 4

Председатель УМК _____ Э.Р. Шарипова
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.08 «Оборудование и технология заготовительного производства» для бакалавриата направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль подготовки «Программа широкого профиля».

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– научить студентов методу проектирования производственных участков и цехов различных типов производств машиностроительной отрасли, предназначенных для реализации производственных процессов изготовления изделий требуемого качества в установленном количестве при надлежащем уровне эффективности и выполнения всех требований по охране труда и экологии.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- Формирование системного представления: о производственном процессе и производственной системе изготовления изделий машиностроения на базе знаний структуры производства в целом и структуре отдельных подразделений; принципах построения производственных подразделений; об особенностях подхода к разработке проектов производственных участков и цехов для поточного и не поточного производств; методе проектирования машиностроительных производств на уровне участка и цеха;
- Формирование системного подхода к решению актуальных задач комплексной автоматизации машиностроительного производства на базе современного технологического программно-управляемого оборудования и средств электронно-вычислительной техники;
- Освоение основных принципов и положений общего подхода к оценке технико-экономической эффективности проекта конкурентоспособных машиностроительных производств.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.08 «Оборудование и технология заготовительного производства» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов

ПК-4 - Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Метод и порядок проектирования машиностроительного производства; правила и нормы расстановки технологического и другого оборудования, административно – бытовых помещений согласно СНиП и категорий пожарной безопасности
- Организации – проектировщики машиностроительного производства

Уметь:

- Формулировать исходные данные к проектированию машиностроительных производств на уровне участка и цеха
- Пользоваться исходными данными на всех этапах проектирования, начиная с момента разработки задания на проектирования и кончая созданием рабочей документации и внедрением

Владеть:

- Навыками проведения расчетов всех выше перечисленных задач проектирования
- Навыками расчета оптимальных параметров заготовки в зависимости от вида обработки

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.08 «Оборудование и технология заготовительного производства» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
7	108	3	26	10		16			82	За РГР
8	108	3	36	16		20			45	Экз (27 ч.)
Итого по ОФО	216	6	62	26		36			127	27

9	108	3	8	4		4		96	За РГР (4 ч.)
10	108	3	8	2		6		91	Экз К (9 ч.)
Итого по ЗФО	216	6	16	6		10		187	13

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля	
	очная форма							заочная форма								
	Всего	в том числе						Всего	в том числе							
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Тема 1. Запуск нового изделия в производство.	26	2		4			20	26	1		1				24	устный опрос; практическое задание
Тема 2. Отрезной ножовочный станок модели 872М.	26	2		4			20	26	1		1				24	устный опрос; практическое задание
Тема 3. Листовые гильотины, вальцы, листогибочные станки.	26	2		4			20	26	1		1				24	устный опрос; практическое задание
Тема 4. Зиговочные машины, электроножницы и правильные машины.	30	4		4			22	26	1		1				24	устный опрос; практическое задание; контрольная работа
Всего часов за 7 /9 семестр	108	10		16			82	104	4		4				96	
Форма промеж. контроля	Зачет							Зачет - 4 ч.								
Тема 5. Станок абразивно-отрезной модели 8В240.	18	4		4			10	24	0,5		1				22	устный опрос; практическое задание
Тема 6. Основы литья в песчано-глинистые –формы	21	4		6			11	24	0,5		1				22	устный опрос; практическое задание

Тема 7. Основы литья под давлением.	22	4		6			12	26	0,5		2			23	устный опрос; практическое задание
Тема 8. Получение штампованных деталей и заготовок.	20	4		4			12	27	0,5		2			24	устный опрос; практическое задание; РГР
Всего часов за 8 /10 семестр	81	16		20			45	99	2		6			91	
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.							Экзамен - 9 ч.							
Всего часов дисциплине	189	26		36			127	203	6		10			187	
часов на контроль	27							13							

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема лекции: Запуск нового изделия в производство. <i>Основные вопросы:</i> Требования к точности выпускаемого изделия. Себестоимость изделия Техническое оснащение предприятия.	Акт.	2	2
2.	Тема лекции: Отрезной ножовочный станок модели 872М. <i>Основные вопросы:</i> Основные характеристики станка. Настройка станка. Обслуживание станка.	Акт.	4	2
3.	Тема лекции: Листовые гильотины, вальцы, листогибочные станки. <i>Основные вопросы:</i> Основные характеристики. Настройка оборудования. Обслуживание оборудования	Акт.	4	2

4.	<p>Тема лекции: Зигочные машины, электроножницы и правильные машины.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Основные характеристики. Настройка оборудования. Обслуживание оборудования.</p>	Акт.	4	
5.	<p>Тема лекции: Станок абразивно-отрезной модели 8В240.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Основные характеристики станка. Настройка станка. Обслуживание станка.</p>	Акт.	4	
6.	<p>Тема лекции: Основы литья в песчано-глинистые формы</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Особенности применения литья в песчано-глинистые формы. Основные преимущества и недостатки данного метода. Качество изделия полученного методом литья в песчано-глинистые формы.</p>	Акт.	4	
7.	<p>Тема лекции: Основы литья под давлением.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Особенности применения литья под давлением. Основные преимущества и недостатки данного метода. Качество изделия полученного методом литья под давлением.</p>	Акт.	2	
8.	<p>Тема лекции: Получение штампованных деталей и заготовок.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Производство штампов. Качество штампованных изделий. Производительность штамповочных станков.</p>	Акт.	2	
	Итого		26	6

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема 1. Запуск нового изделия в производство. <i>Основные вопросы:</i> Организационная подготовка производства Постановка продукции на производство и ее система Разработка технической документации	Акт.	4	1
2.	Тема 2. Отрезной ножовочный станок модели 872М. <i>Основные вопросы:</i> Назначение, область применения Расположение основных узлов станка для резки Расположение органов управления станком для резки Кинематическая схема механической ножовки 872М	Акт.	4	1
3.	Тема 3. Листовые гильотины, вальцы, листогибочные станки. <i>Основные вопросы:</i> Назначение, область применения Расположение основных узлов станка Расположение органов управления станком Кинематическая схема	Акт.	4	1
4.	Тема 4. Зиговочные машины, электроножницы и правильные машины. <i>Основные вопросы:</i> Назначение, устройство, область применения Виды зиговочных машин Расположение основных узлов станка Расположение органов управления станком	Акт.	4	1
5.	Тема 5. Станок абразивно-отрезной модели 8В240. <i>Основные вопросы:</i> Назначение, область применения Расположение основных узлов станка	Акт.	4	1

	Расположение органов управления станком Кинематическая схема			
6.	Тема 6. Основы литья в песчано-глинистые –формы <i>Основные вопросы:</i> Основы теории Проектирование технологии изготовления отливок Выбор типа, проектирование и расчет литниково-питающей системы	Акт.	6	1
7.	Тема 7. Основы литья под давлением. <i>Основные вопросы:</i> Основные операции и область использования Особенности формирования отливок и их качество Эффективность производства отливок и область их применения	Акт.	6	2
8.	Тема 8. Получение штампованных деталей и заготовок. <i>Основные вопросы:</i> Особенности технологии Альтернативные методы штамповки Оборудование и инструменты Преимущества и недостатки штамповки	Акт.	4	2
	Итого			

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы; выполнение РГР; подготовка к зачету; подготовка к экзамену.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема: Запуск нового изделия в производство.	подготовка к устному опросу	14	20
2	Тема: Отрезной ножовочный станок модели 872М.	подготовка к устному опросу	14	23
3	Тема: Листовые гильотины, вальцы, листогибочные станки.	подготовка к устному опросу; выполнение контрольной работы	14	24
4	Тема: Зигочные машины, электроножницы и правильные машины.	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию; подготовка к контрольной работе	14	24
5	Тема: Станок абразивно-отрезной модели 8В240.	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию; выполнение ргр	15	24
6	Тема: Основы литья в песчано-глинистые –формы	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	16	24
7	Тема: Основы литья под давлением.	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	16	24

8	Тема: Получение штампованных деталей и заготовок.	подготовка к устному опросу; подготовка к практическому занятию	24	24
	Итого		127	187

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
ПК-1		
Знать	Метод и порядок проектирования машиностроительного производства; правила и нормы расстановки технологического и другого оборудования, административно – бытовых помещений согласно СНиП и категорий пожарной безопасности	устный опрос; контрольная работа
Уметь	Формулировать исходные данные к проектированию машиностроительных производств на уровне участка и цеха	практическое задание; РГР
Владеть	Навыками проведения расчетов всех выше перечисленных задач проектирования	зачет; экзамен
ПК-4		
Знать	Организации – проектировщики машиностроительного производства	устный опрос; контрольная работа
Уметь	Пользоваться исходными данными на всех этапах проектирования, начиная с момента разработки задания на проектирования и кончая созданием рабочей документации и внедрением	практическое задание; РГР
Владеть	Навыками расчета оптимальных параметров заготовки в зависимости от вида обработки	зачет; экзамен

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
практическое задание	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
устный опрос	Материал не структурирован без учета специфики проблемы.	Материал слабо структурирован, не связан с ранее изученным, не выделены существенные признаки проблемы.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям, однако есть несущественные недостатки.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям.
контрольная работа	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
РГР	Не выполнена.	Выполнена частично или с нарушениями.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

зачет	Не раскрыт полностью ни один теор. вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Теор. вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полностью раскрыты возможности выполнения	Работа выполнена с несущественным и замечаниями	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
экзамен	Не раскрыт полностью ни один теоретический вопрос.	Теоретические вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена.	Теоретические вопросы раскрыты с несущественным и замечаниями.	Теоретические вопросы раскрыты в полном объеме.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**7.3.1.1. Примерные практические задания
(7 семестр ОФО /9 семестр ЗФО)**

1. Запуск нового изделия в производство.
2. Отрезной ножовочный станок модели 872М.
3. Листовые гильотины, вальцы, листогибочные станки.
4. Зигочные машины, электроножницы и правильные машины.
5. Анализ существующего высокопроизводительного оборудования и современные технологии в заготовительном производстве.
6. Характеристика технологии объемной штамповки.
7. Применение конструкционных порошковых материалов.
8. Качество заготовок: показатели качества, точность заготовки, качество поверхностного слоя заготовки.

**7.3.1.2. Примерные практические задания
(8 семестр ОФО /10 семестр ЗФО)**

1. Станок абразивно-отрезной модели 8В240.

2. Основы литья в песчано-глинистые формы.
3. Основы литья под давлением.
4. Получение штампованных деталей и заготовок.
5. Современные системы автоматизированного проектирования исходных заготовок.
6. Разделка проката на штучные исходные заготовки.
7. Классификация литейных сплавов и их основные характеристики.
8. Виды получаемых заготовок. Оборудование. Качество полученных заготовок.

7.3.2.1. Примерные вопросы для устного опроса (7 семестр ОФО /9 семестр ЗФО)

1. Особенности проектирования исходных заготовок, изготавливаемых специальными способами литья.
2. Проверка наличия излишка выступающих и западающих поверхностей с помощью правила «теней». Требования к толщинам стенок, конструктивным уклонам и габаритным размерам отливок.
3. Требования к конструкции и ребер жесткости.
4. Размер и точность отливок и качество поверхностного слоя.
5. Контроль качества отливок.
6. Проектирование отливок в системе ProCast.
7. Роль процессов ОМД в современном машиностроении.
8. Материалы, применяемые для получения исходных заготовок обработкой давлением.
9. Измерение свойств металлов в процессе пластической деформации.
10. Производство профилей и исходных заготовок прокаткой.

7.3.2.2. Примерные вопросы для устного опроса (8 семестр ОФО /10 семестр ЗФО)

1. Методика выбора исходных заготовок.
2. Норма расхода металла и масса исходных заготовок.
3. Требования к последующей обработке заготовок.
4. Современные системы автоматизированного проектирования исходных заготовок.
5. Методы современной порошковой металлургии.
6. Лазерная наплавка порошковых материалов.
7. Технологии послойного синтеза.
8. Анализ существующего высокопроизводительного оборудования и современные технологии в заготовительном производстве.
9. Технологические возможности способов литья и области их применения.
10. Характеристика отливок по сложности, массе и точности.

7.3.3. Примерные задания для контрольной работы (7 семестр ОФО /9 семестр ЗФО)

1. Технологические возможности способов литья и области их применения.
2. Характеристика отливок по сложности, массе и точности.
3. Классификация литейных сплавов и их основные характеристики.

7.3.4. Примерные темы РГР (8 семестр ОФО /10 семестр ЗФО)

1. Оборудование и технология заготовительного производства.

7.3.5. Вопросы к зачету (7 семестр ОФО /9 семестр ЗФО)

1. Влияние литейных свойств сплавов на конструктивные размеры и форму отливок.
2. Механические свойства отливок.
3. Требования, предъявляемые к конструкции отливок.
4. Разработка чертежа литой заготовки.
5. Правила выбора баз.
6. Особенности проектирования исходных заготовок, изготавливаемых специальными способами литья.
7. Проверка наличия излишка выступающих и западающих поверхностей с помощью правила «теней». Требования к толщинам стенок, конструктивным уклонам и габаритным размерам отливок.
8. Требования к конструкции и ребер жесткости.
9. Размер и точность отливок и качество поверхностного слоя.
10. Контроль качества отливок.
11. Проектирование отливок в системе ProCast.
12. Роль процессов ОМД в современном машиностроении.
13. Материалы, применяемые для получения исходных заготовок обработкой давлением.
14. Измерение свойств металлов в процессе пластической деформации.
15. Производство профилей и исходных заготовок прокаткой.
16. Прессованные профили.
17. Производство профилей волочением.
18. Разделка проката на штучные исходные заготовки.
19. Специальные виды прокатки.
20. Характеристика кузнечно-штампового производства.
21. Классификация поковок. Разработка чертежаковки.

22. Характеристика технологии объемной штамповки.
23. Классификация штамповых поковок. Проектирование штамповой заготовки.
24. Виды получаемых заготовок. Оборудование. Качество полученных заготовок.
25. Применение конструкционных порошковых материалов.
26. Этапы производства исходных заготовок методами порошковой металлургии.

7.3.6. Вопросы к экзамену (8 семестр ОФО /10 семестр ЗФО)

1. Заготовка, основные понятия и их определения. Припуски, напуски и размеры.
2. Качество заготовок: показатели качества, точность заготовки, качество поверхностного слоя заготовки.
3. Технологичность заготовок: основные понятия технологичности, показатели технологичности, обеспечение технологичности заготовок на стадии проектирования.
4. Технологические возможности основных способов получения исходных заготовок.
5. Основные принципы выбора способа получения заготовок.
6. Факторы, определяющие выбор способа получения заготовок.
7. Методика выбора исходных заготовок.
8. Норма расхода металла и масса исходных заготовок.
9. Требования к последующей обработке заготовок.
10. Современные системы автоматизированного проектирования исходных заготовок.
11. Методы современной порошковой металлургии.
12. Лазерная наплавка порошковых материалов.
13. Технологии послойного синтеза.
14. Анализ существующего высокопроизводительного оборудования и современные технологии в заготовительном производстве.
15. Технологические возможности способов литья и области их применения.
16. Характеристика отливок по сложности, массе и точности.
17. Классификация литейных сплавов и их основные характеристики.
18. Области рационального применения литейных сплавов.
19. Литейные свойства сплавов.
20. Производство профилей и исходных заготовок прокаткой.
21. Прессованные профили.
22. Производство профилей волочением.
23. Разделка проката на штучные исходные заготовки.
24. Специальные виды прокатки.

25. Характеристика кузнечно-штампового производства.
26. Классификация поковок. Разработка чертежа поковки.
27. Характеристика технологии объемной штамповки.
28. Классификация штамповых поковок. Проектирование штамповой заготовки.
29. Виды получаемых заготовок. Оборудование. Качество полученных заготовок.
30. Применение конструкционных порошковых материалов.
31. Этапы производства исходных заготовок методами порошковой металлургии.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.2. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный

Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

7.4.3. Оценивание выполнения контрольной работы

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата

Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль
-------------	----------------------	----------------------	---

7.4.4. Оценивание расчетно-графических работ

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Обоснованность и качество расчетов и проектных разработок	Проектные решения недостаточно обоснованы. Расчеты выполнены, в целом, верно, но имеются не более 4	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно, но есть не более 3 замечаний	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно. Допускается не более 2 замечаний
Качество выполнения графических материалов и соблюдение требований к оформлению пояснительной записки	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 4 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 3 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допускается не более 2 замечаний
Качество ответов на вопросы во время защиты работы	Допускаются замечания к ответам (не более 3)	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.4.5. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный

Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.4.6. Оценивание экзамена

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно

Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Оборудование и технология заготовительного производства» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен и зачёт. В семестре, где итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен, в зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший все учебные поручения строгой отчетности (контрольная работа, РГР) и не менее 60 % иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

В семестре, где итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачет, зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения всех учебных поручений строгой отчетности (контрольная работа, РГР) и не менее 60% иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале	
	для экзамена	для зачёта
Высокий	отлично	зачтено
Достаточный	хорошо	
Базовый	удовлетворительно	
Компетенция не сформирована	неудовлетворительно	не зачтено

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1140-5.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/168901
2.	Бочкова, Д. Е. Проектирование заготовок в машиностроении: практикум : учебное пособие / Д. Е. Бочкова, М. Н. Бобков. — Тула : ТулГУ, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-7679-5333-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/427247 (дата обращения: 03.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/427247 7
3.	Технологические основы машиностроения: лаб. практи.: учеб.-метод. пособие для выполнения лаб. работ студ. вузов инж. и инж.-пед. спец. / Р. В. Адеев, А. С. Баталин, В. Б. Богуцкий и др.; Науч. ред. У. А. Абдулгасис; Рец. С. М. Братан; Ф. Я. Якубов. - Симферополь: ДИАЙПИ, 2010. - 200 с.	учебно-методическое пособие	26

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Сибикин, М. Ю. Современное металлообрабатывающее оборудование: справочник / М. Ю. Сибикин. — Москва: Машиностроение, 2018. — 308 с. — ISBN 978-5-94275-712-0.	справочник	https://e.lanbook.com/book/151077

2.	Зубарев, Ю. М. Специальные методы обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие / Ю. М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1856-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212009 (дата обращения: 04.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/212009
3.	Зубарев, Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении и расчет припусков на их обработку : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44101-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/215714 (дата обращения: 04.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие для вузов	https://e.lanbook.com/book/215714
4.	Тарабарин О.И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко ; рец.: В. Н. Матвеев, Р. М. Хисамутдинов ; худ. Е. А. Власов. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2013. - 304 с.	учебное пособие	59

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы; выполнение расчетно-графической работы; подготовка к зачету; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету и экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

1) выполнять все определенные программой виды работ;

- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение расчетно-графических работ; контрольной работы;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Выполнение расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа представляет собой закрепление теоретического материала на практике.

Важным аспектом РГР является базирование его основывается на теоретическом обосновании. РГР состоит из расчетов, графиков, диаграмм и таблиц.

Объем работы зависит от требований кафедры, но не меньше 10 страниц печатного текста. Вся РГР оформляется ГОСТ 2.304 и ГОСТ 2.004 на листах А4 белого цвета.

РГР как самостоятельная работа включает:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- содержание;
- теоретическое обоснование;
- характеристика объекта и предмета исследования;
- расчеты с указанием единиц измерения;
- анализ результатов, подведение выводов, определение возможных путей решения вопроса;
- список использованной литературы;
- приложения (необязательный пункт).

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Подготовка к зачету

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

Подготовка к экзамену

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательные аргументированные точки зрения.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;
демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;
использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);

-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы

-раздаточный материал для проведения групповой работы;

-методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);

-Для проведения лекционных и практических занятий необходима специализированная аудитория – лаборатория технологии формообразующей обработки, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи чeskих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)