

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
приказом ректора
от «08» мая 2020 г. № 266-1

Б1.В.14 Проектирование машиностроительного производства

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Профиль подготовки – Технология машиностроения

Программа подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Автоматизация производственных процессов

Общая трудоемкость в з. е. – 4

Формы промежуточной аттестации в семестрах:
экзамен 8

Часов по учебному плану – 144

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Число недель в семестре	25	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	48	48
– лекции	12	12
– практические	36	36
Самостоятельная работа	60	60
Экзамен	36	36
Итого	144	144

ИРКУТСК



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 1000, и на основании учебного плана по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения», утвержденного Учёным советом ИрГУПС от 30.04.2020 г. протокол № 10.

Программу составил: к.т.н., доцент Филиппенко Н. Г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств на заседании кафедры «Автоматизация производственных процессов».

Протокол от 26.03.2023 г. № 10

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор

Лившиц А. В.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	Целью освоения учебной дисциплины «Проектирование машиностроительного производства» является: получение обучающимся знаний о физической сущности и основных теоретических закономерностях технологических процессов
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	Задачами освоения учебной дисциплины «Проектирование машиностроительного производства» являются: обучение обучающихся основным основам технологической подготовки ремонтных производств
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
<p>Цель научно-образовательного воспитания - создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; - создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; - популяризация научных знаний среди обучающихся; - повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; - создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; - совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности <p>Профессионально-трудовое воспитание обучающихся</p> <p>Цель профессионально-трудового воспитания - формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование сознательного отношения к выбранной профессии; - воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; - формирование психологии профессионала; - формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; - формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли 	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.Б.12 Теория механизмов и машин
2	Б1.Б.22 Технологические процессы в машиностроении
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.23 Основы технологии машиностроения
2	Б1.В.04 Оборудование машиностроительных производств
3	Б1.В.09 Технологическая оснастка
4	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-2: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	

Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Основные понятия экономической теории, законы и принципы рыночной экономики
Уметь	Использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса
Владеть	Навыками применения экономических знаний для анализа практических проблем экономики
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Основные понятия экономической теории, законы и принципы рыночной экономики; закономерности функционирования современной экономики
Уметь	Использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса; проводить анализ социально экономических проблем и процессов
Владеть	Навыками применения экономических знаний для анализа практических проблем экономики; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Основные понятия экономической теории, законы и принципы рыночной экономики; закономерности функционирования современной экономики; особенности российской экономики, её структуру, направления экономической политики государства
Уметь	Использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса; проводить анализ социально экономических проблем и процессов; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов работы
Владеть	Навыками применения экономических знаний для анализа практических проблем экономики; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Основные виды изделий машиностроения
Уметь	Пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний
Владеть	Навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Основные виды изделий машиностроения; основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств
Уметь	Пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний; рационально пользоваться средствами технологического диагностирования
Владеть	Навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения; навыками для технического оснащения эффективного контроля качества материала
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Основные виды изделий машиностроения; основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств; план размещения оборудования, средств автоматизации
Уметь	Пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний; рационально пользоваться средствами технологического диагностирования; применять программы испытаний готовой продукции
Владеть	Навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения; навыками для технического оснащения эффективного контроля качества материала; способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
Знать	
1	Общие закономерности и особенности технологической подготовки ремонтных предприятий
2	Физические основы процесса обработки материалов при выборе технологических операций
3	Технико-экономическое обоснование технологических процессов
4	Теоретические основы выбора оптимальных режимов технологических процессов
Уметь	
1	Пользоваться методами выбора марки инструментального материала, инструмента и оснастки для конкретных технологических операций обработки
2	Применять приемы назначения технологических режимов на конкретную операцию

3	Эффективно управлять контролем качества материалов готовой продукции				
Владеть					
1	Навыками составления и выбора технологического процесса, исходя из оптимального оборудования и инструментального материала для конкретных производственных условий				
4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1 Общие сведения по проектированию машиностроительного производств				
1.1	1.1 Общие понятия. 1.2 Порядок проектирования машиностроительного производства. 1.3 Технологический процесс как основа создания производственной системы. 1.4 Заключение. /Лек/	8	2	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.2	Организация производственного процесса во времени. /Пр/	8	6	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.3	Подготовка к защите практической работы по теме: Организация производственного процесса во времени. /Ср/	8	10	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 2 Основное технологическое оборудование				
2.1	2.1 Состав и количество основного оборудования в поточном и не поточном производствах. 2.2 Принципы размещения основного оборудования на производственных участках. 2.3 Компановочно-планировочные решения. 2.4 Заключение. /Лек/	8	2	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.2	Формирование плана расположения технологического оборудования на участке механической обработки. /Пр/	8	6	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.3	Подготовка к защите практической работы по теме: Формирование плана расположения технологического оборудования на участке механической обработки. /Ср/	8	10	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 3 Определение состава и числа рабочих				
3.1	3.1 Расчет числа основных рабочих. 3.2 Расчет числа вспомогательных рабочих. 3.3 Расчет численности персонала ГПС. 3.4 Заключение. /Лек/	8	2	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.2	Перепланировка механического цеха. /Пр/	8	6	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.3	Подготовка к защите практической работы по теме: Перепланировка механического цеха. /Ср/	8	10	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 4 Проектирование инструментаобеспечения для технологического процесса				
4.1	4.1 Способы организации замены инструмента.	8	2	ОК-2	Л1.1 Л1.2

	4.2 Определение номенклатуры и расхода инструментов. 4.3 Система инструментального обеспечения участков и цехов. 4.4 Заключение. /Лек/			ПК-17	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.2	Организация инструментального хозяйства. /Пр/	8	6	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.3	Подготовка к защите практической работы по теме: Организация инструментального хозяйства. /Ср/	8	10	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
Раздел 5 Проектирование складской системы производства					
5.1	5.1 Складские системы. 5.2 Технологический процесс складирования. 5.3 Автоматизированные склады. 5.4 Заключение. /Лек/	8	2	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
5.2	Организация складского хозяйства. /Пр/	8	6	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
5.3	Подготовка к защите практической работы по теме: Организация складского хозяйства. /Ср/	8	10	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
Раздел 6 Проектирование транспортной инфраструктуры					
6.1	6.1 Внутрицеховые транспортные схемы. 6.2 Транспортные системы производственных участков. 6.3 Заключение. /Лек/	8	2	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
6.2	Организация транспортного хозяйства. /Пр/	8	6	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
6.3	Подготовка к защите практической работы по теме: Организация транспортного хозяйства. /Ср/	8	10	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
Раздел 7 Контроль знаний					
7.1	Подготовка к экзамену. /Ср/	8	2	ОК-2 ПК-17	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3

**5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации
№ П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной

дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины, и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1 Учебная литература				
6.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100 % онлайн
Л1.1	Горохов В.А., Схиртладзе А.Г.	Проектирование технологической оснастки: учебник	Старый Оскол: ТНТ, 2013	10
Л1.2	Остяков Ю.С., Шевченко И.В.	Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2013	12
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100 % онлайн
Л2.1	Вороненко В.П., Соломенцев Ю.М., Схиртладзе А.Г.	Проектирование машиностроительного производства: учебник	М.: Дрофа, 2007	4
Л2.2	Вороненко В.П., Соломенцев Ю.М., Схиртладзе А.Г., Пульбере А.И.	Проектирование производственных систем в машиностроении: учеб. пособие	Тирасполь: РИО ПГУ, 2001	15
Л2.3	Блюменштейн В.Ю., Клепцов А.А.	Проектирование технологической оснастки: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2011	30
Л2.4	Кириллов Е.С., Меринов В.П., Схиртладзе А.Г.	Проектирование и производство заготовок в машиностроении: учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2012	10
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100 % онлайн
Л3.1	Попов С. И.	УМКД Представлен комплект лекций, практических занятий	Личный кабинет обучающегося	100 % онлайн
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100 % онлайн
6.1.4.1	Горохов В.А., Схиртладзе А.Г.	Проектирование технологической оснастки: учебник	Старый Оскол: ТНТ, 2013	10
6.1.4.2	Остяков Ю.С., Шевченко И.В.	Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2013	12
6.1.4.3	Вороненко В.П., Соломенцев Ю.М., Схиртладзе А.Г.	Проектирование машиностроительного производства: учебник	М.: Дрофа, 2007	4
6.1.4.4	Вороненко В.П., Соломенцев Ю.М., Схиртладзе А.Г., Пульбере	Проектирование производственных систем в машиностроении: учеб. пособие	Тирасполь: РИО ПГУ, 2001	15

	А.И.			
6.1.4.5	Блюменштейн В.Ю., Клепцов А.А.	Проектирование технологической оснастки: учеб. пособие	СПб.: Лань, 2011	30
6.1.4.6	Кириллов Е.С., Меринов В.П., Схиртладзе А.Г.	Проектирование и производство заготовок в машиностроении: учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2012	10
6.1.4.7	Попов С. И.	УМКД Представлен комплект лекций, практических и лабораторных занятий	Личный кабинет обучающегося	100 % онлайн
6.1.4.8	Попов С. И.	Методические указания по освоению дисциплины	Приложение № 2	100 % онлайн

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	http://studopedia.ru/2_128630_poryadok-proektirovaniya-mashinostroitelного-proizvodstva.html - Студопедия - это общедоступная информация для студентов разных предметных областей. Здесь собрана уникальная и очень полезная информация для студентов. Этой информацией вы можете пользоваться для написания рефератов, курсовых, дипломов и диссертаций.	http://studopedia.ru/2_128630_poryadok-proektirovaniya-mashinostroitelного-proizvodstva.html
Э2	http://libraryno.ru/proekt_z_2013/ - Педагогическая и студенческая литература Наша научная библиотека, содержит в себе перечень учебно-преподавательской литературы для студентов и научных сотрудников, с целью обеспечения их дополнительными учебными материалами. Портал пополняется новой литературой, расширяется список категорий. Каждый раздел содержит необходимый набор литературы, достаточный для понимания и освоения предмета изучения.	http://libraryno.ru/proekt_z_2013/
Э3	http://www.bestreferat.ru/referat-223110.html - Банк рефератов содержит более 364 тысяч рефератов, курсовых и дипломных работ, шпаргалок и докладов по различным дисциплинам: истории, психологии, экономике, менеджменту, философии, праву, экологии. А также изложения, сочинения по литературе, отчеты по практике, топики по английскому.	http://www.bestreferat.ru/referat-223110.html

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

6.3.1 Перечень базового программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/ ; Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/ ; Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
---------	--

6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

6.3.2.1	Специальное программное обеспечение не предусмотрено
---------	--

6.3.3 Перечень информационных справочных систем

6.3.3.1	WWW. Consultant.ru - Правовая система «Консультант Плюс»
6.3.3.2	Справочно - информационная система «Техэксперт»

6.3.4 Перечень правовых и нормативных документов

6.3.4.1	Правовые и нормативные документы не предусмотрены
---------	---

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 80
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий по практическим работам, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для

	проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521
3	Учебная «Механическая мастерская» В-002. Оснащение: станок вертикально-фрезерный 6Т10, станок горизонтально-фрезерный, станок зубо-фрезерный "Plauter", станок обдирочно-шлифовальный, станок прокатный, станок токарный 1Аб16П, станок токарный 1К62, три токарно-винтарезных станка, станок сверлильный Корвет 48, станок сверлильный SB1020"Einhell", станок сверлильный 2Н118-1, станок сверлильный 2М112, ножницы рычажные для резки стали до 22 мм, семь металлических верстаков оснащенные тесками, переносные электро-инструменты, слесарные инструменты, измерительные инструменты, средства индивидуальной защиты
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практическая работа	На практическом занятии проводится текущий контроль организованный как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся для защиты
Самостоятельная работа	Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения. Необходимо исходить из требований к уровню самостоятельности выпускников, чтобы этот уровень был, достигнут за годы обучения
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.В.14 «Проектирование машиностроительного производства»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Б1.В.14 Проектирование машиностроительного
производства**

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

Дисциплина «Проектирование машиностроительного производства» участвует в формировании компетенций:

ОК-2: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОК-2, ПК-17
при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Б1.Б.22 Технологические процессы в машиностроении	3	1
		Б1.Б.12 Теория механизмов и машин	5	2
		Б1.Б.23 Основы технологии машиностроения	5	2
		Б1.В.04 Оборудование машиностроительных производств	7	3
		Б1.В.09 Технологическая оснастка	7	3
		Б2.В.02(П) Производственная - преддипломная	8	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	5
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	Б1.Б.22 Технологические процессы в машиностроении	3	1
		Б1.Б.12 Теория механизмов и машин	5	2
		Б1.Б.23 Основы технологии машиностроения	5	2
		Б1.В.04 Оборудование машиностроительных производств	7	3
		Б1.В.09 Технологическая оснастка	7	3
		Б2.В.02(П) Производственная - преддипломная	8	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	5

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОК-2, ПК-17 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины (модуля)/практики	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Раздел 1 Общие сведения по проектированию машиностроительного производств. Раздел 2 Основное технологическое оборудование. Раздел 3 Определение состава и числа рабочих. Раздел 4 Проектирование инструментальнообеспечения для технологического процесса. Раздел 5 Проектирование складской системы производства. Раздел 6 Проектирование транспортной инфраструктуры. Раздел 7 Контроль знаний	Минимальный уровень	Знать: основные понятия экономической теории, законы и принципы рыночной экономики
				Уметь: использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса
				Владеть: навыками применения экономических знаний для анализа практических проблем экономики
			Базовый уровень	Знать: основные понятия экономической теории, законы и принципы рыночной экономики; закономерности функционирования современной экономики
				Уметь: использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса; проводить анализ социально экономических проблем и процессов
				Владеть: навыками применения экономических знаний для анализа практических проблем экономики; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных
				Высокий уровень
			Уметь: использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей	

				<p>исторического процесса; проводить анализ социально экономических проблем и процессов; использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов работы</p> <p>Владеть: навыками применения экономических знаний для анализа практических проблем экономики; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах</p>
ПК-17	<p>способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции</p>	<p>Раздел 1 Общие сведения по проектированию машиностроительного производств. Раздел 2 Основное технологическое оборудование. Раздел 3 Определение состава и числа рабочих. Раздел 4 Проектирование инструментального обеспечения для технологического процесса. Раздел 5 Проектирование складской системы производства. Раздел 6 Проектирование транспортной инфраструктуры. Раздел 7 Контроль знаний</p>	<p>Минимальный уровень</p> <p>Базовый уровень</p>	<p>Знать: основные виды изделий машиностроения</p> <p>Уметь: пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний</p> <p>Владеть: навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения</p> <p>Знать: основные виды изделий машиностроения; основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств</p> <p>Уметь: пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний; рационально пользоваться средствами технологического диагностирования</p> <p>Владеть: навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения; навыками для технического оснащения эффективного контроля качества материала</p>

				<p>Знать: Основные виды изделий машиностроения; основные виды оснащения и оборудования машиностроительных производств; план размещения оборудования, средств автоматизации</p>
			Высокий уровень	<p>Уметь: пользоваться справочной литературой для выбора технологий, средств технологического оснащения, контроля и испытаний; рационально пользоваться средствами технологического диагностирования; применять программы испытаний готовой продукции</p>
				<p>Владеть: навыками необходимыми для участия в организации процессов разработки и производства изделий машиностроения; навыками для технического оснащения эффективного контроля качества материала; способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения</p>

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т. д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
8 семестр				
1	2 - 3	Текущий контроль	Раздел 1 Общие сведения по проектированию машиностроительного производств	ОК-2 ПК-17 Конспект (письменно). Защита практической работы (устно).
2	4 - 5	Текущий контроль	Раздел 2 Основное технологическое оборудование	ОК-2 ПК-17 Конспект (письменно). Защита практической работы (устно)
3	6 - 7	Текущий контроль	Раздел 3 Определение состава и числа рабочих	ОК-2 ПК-17 Конспект (письменно). Защита практической работы (устно).
4	8 - 9	Текущий контроль	Раздел 4 Проектирование инструментообеспечения для технологического процесса	ОК-2 ПК-17 Конспект (письменно). Защита практической работы (устно). Тестирование по разделу (компьютерные технологии)
5	10 - 11	Текущий контроль	Раздел 5 Проектирование	ОК-2 Конспект (письменно).

			складской системы производства	ПК-17	Защита практической работы (устно).
6	12 - 13	Текущий контроль	Раздел 6 Проектирование транспортной инфраструктуры	ОК-2 ПК-17	Конспект (письменно). Защита практической работы (устно).
7	14	Промежуточная аттестация	Экзамен	ОК-2 ПК-17	Устно (вопросы по разделам). Тестирование по разделу (компьютерные технологии)

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено». Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине
2	Практическая работа	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Темы практических работ и требования к их
3	Тестирование (Система стандартизированных заданий, позволяющая оценить уровень знаний, владений и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
4	Самостоятельная работа	Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения. Необходимо исходить из требований к уровню самостоятельности выпускников, чтобы этот уровень был, достигнут за годы обучения	Темы самостоятельных работ и требования к их защите
5	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений,	Комплект теоретических вопросов и

	навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	практических заданий к экзамену по разделам
--	--	---

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Конспекта

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры
«хорошо»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично
«удовлетворительно»	Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют
«неудовлетворительно»	Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

Критерии и шкала оценивания собеседование по итогам выполнения заданий практического занятия

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	выполнены все задания практического занятия, обучающийся ответил на все контрольные вопросы (допускаются ответы с замечаниями и наводящими вопросами)
«не зачтено»	обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практического занятия, обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Тестирование:

Критерии и шкала оценивания текущего контроля

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	Обучающийся при тестировании набрал 93-100 баллов	Высокий
«хорошо»	Обучающийся при тестировании набрал 76-92 баллов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся при тестировании набрал 60-75 баллов	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при тестировании набрал 0-59 баллов	Компетенция не сформирована

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при

	прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации

Содержание тестовых заданий представленных в системе дистанционного обучения ИрГУПС определяется как отображение учебной дисциплины в тестовой форме. Тестирование включает в себя все основные разделы дисциплины в виде познавательных заданий, направленных как на усвоение знаний, так и на интеллектуальное развитие студентов. Точность содержания тестовых заданий обеспечивается использованием терминов, формул, исключением метафор и неадекватной лексики. Краткость тестирования достигается тщательным подбором слов, символов, графиков, позволяющих добиваться максимума ясности и смысла задания. Ясность содержания тестирования достигается путем исключения малопонятных, редко употребляемых, а также не изучавшихся в курсе символов и иностранных слов, затрудняющих восприятие сути задания. Содержание теста может быть представлено испытуемым в следующих основных формах: задания с выбором ответа верно/неверно, задания с выбором одного правильного ответа из нескольких, задания с выбором нескольких правильных ответов из множества ответов, задания с закрытым конструируемым ответом (ввод одного или нескольких слов, цифры), тестовые задания со свободно конструируемым ответом.

Критерии и шкала оценивания результатов самостоятельного

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	контролируемый этап выполнения работы выполнен в полном объеме в соответствии с рекомендациями по выполнению работы.
«не зачтено»	контролируемый этап выполнения работы выполнен частично в соответствии с рекомендациями по выполнению работы или не выполнен полностью

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями	Минимальный

		выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	
«не удовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Практической работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	Не было попытки выполнить задание

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения

дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена

Экзамен проходит в устной форме по билетам. В программу экзамена включается материал, пройденный в течение семестра. Вопросы к экзамену раздаются обучающимся в начале семестра. Экзаменационный билет содержит три теоретических вопроса

Критерии оценки. Каждый теоретический вопрос в билете оценивается по пятибалльной шкале.

№ критерия	Содержание критерия	Оценка
1	Дан полный ответ на предложенный вопрос (даны основные определения, пояснена суть рассматриваемого вопроса с примерами из науки, техники, окружающего мира). Даны правильные ответы на дополнительные вопросы преподавателя в рамках рассматриваемого экзаменационного вопроса.	5
2	Дан полный ответ на предложенный вопрос (даны основные определения, пояснена суть рассматриваемого вопроса с примерами из науки, техники, окружающего мира). <u>Не даны</u> верные ответы на дополнительные вопросы преподавателя в рамках рассматриваемого экзаменационного вопроса.	4
3	<u>Не дан</u> полный ответ на предложенный вопрос. Отсутствуют основные определения или записаны основные формулы без вывода или не может пояснить физическую суть рассматриваемого вопроса с примерами из науки, техники, окружающего мира	3
Если ответ на вопрос не дан, или ответ не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше		0

Оценка по экзамену (ЭО) рассчитывается по формуле:

$$\text{ЭО} = \frac{O_1 + O_2 + O_3}{3},$$

где O_1, O_2, O_3 - оценки соответственно за вопросы в билете.

При получении не целого числа учитывается итоговая оценка по практическим занятиям (ОПЗ), которая является средним арифметическим значением всех оценок, полученных обучающимся за семестр. Если ОПЗ не является целым, то применяются правила округления до целого. Например, если $O_1 = 4, O_2 = 5, O_3 = 0$, тогда $\text{ЭО} = 4,5$. Учитывая, что ОПЗ = 4,3~4, получаем $\text{ЭО} = 4$.

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

3.1 Типовые вопросы к экзамену по дисциплине (Проверяемые компетенции ОК-2, ПК-17)

- 1 Порядок проектирования машиностроительного производства.
- 2 Технологический процесс как основа создания производственной системы.
- 3 Состав и количество основного оборудования в поточном и не поточном производствах.
- 4 Принципы размещения основного оборудования на производственных участках.
- 5 Компановочно-планировочные решения.
- 6 Расчет числа основных рабочих.
- 7 Расчет числа вспомогательных рабочих.
- 8 Расчет численности персонала ГПС.
- 9 Способы организации замены инструмента.
- 10 Определение номенклатуры и расхода инструментов.
- 11 Система инструментообеспечения участков и цехов.
- 12 Метрологическая служба предприятий.
- 13 Лаборатории метрологического обеспечения.
- 14 Структура системы охраны труда персонала.
- 15 Подсистема обеспечения санитарных условий.
- 16 Разработка требований к условиям работы производственных участков.
- 17 Организация технического обслуживания.
- 18 Система ремонтного обслуживания.
- 19 Система технического обслуживания.
- 20 Подсистема удаления стружки.
- 21 Подсистема раздачи СОЖ к станкам.
- 22 Подсистема вентиляции.
- 23 Складские системы.
- 24 Технологический процесс складирования.
- 25 Автоматизированные склады.
- 26 Внутрицеховые транспортные схемы.
- 27 Транспортные системы производственных участков.
- 28 Структурные единицы производственной системы.
- 29 Подготовка производства.
- 30 Система управления производством.
- 31 Производственная система.
- 32 Связи цеха в системе завод.

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине Б1.В.14 Проектирование машиностроительного производства

Компетенция	Тема в соответствии с РПД	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Раздел 1 Общие сведения по проектированию машиностроительного производств	Общие понятия и определения	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Порядок проектирования машиностроительного производства	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Технологический процесс как основа создания производственной системы	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
	Раздел 2 Основное технологическое оборудование Раздел 3 Определение состава и числа рабочих	Принципы размещения основного оборудования на производственных участках	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Расчет числа вспомогательных рабочих. Компановочно-планировочные решения.	Знание	5– ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного	Раздел 4 Проектирование инструментаобеспечения для технологического процесса Раздел 5 Проектирование складской системы производства	Определение номенклатуры и расхода инструментов	Знание	3 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
			Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Система инструментаобеспечения участков и цехов	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
			Действие	3 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
	Складские системы. Технологический процесс складирования	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ	
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ	

контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции	Раздел 6 Проектирование транспортной инфраструктуры	Внутрицеховые транспортные схемы	Действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ		
			Знание	4 – ОТЗ 3 – ЗТЗ		
			Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ		
		Транспортные системы производственных участков	Действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ		
			Знание	5 – ОТЗ 3 – ЗТЗ		
			Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ		
				Действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ	
					Итого	120 – ОТЗ 120 – ЗТЗ

Образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

Содержание тестовых заданий, представленных в системе дистанционного обучения ИрГУПС определяется как отображение учебной дисциплины в тестовой форме. Тестирование включает в себя все основные разделы дисциплины в виде познавательных заданий, направленных как на усвоение знаний, так и на интеллектуальное развитие учащихся. Точность содержания тестовых заданий обеспечивается использованием терминов, формул, исключением метафор и неадекватной лексики. Краткость тестирования достигается тщательным подбором слов, символов, графиков, позволяющих добиваться максимума ясности и смысла задания. Ясность содержания тестирования достигается путем исключения малопонятных, редко употребляемых, а также не изучавшихся в курсе символов и иностранных слов, затрудняющих восприятие сути задания. Содержание теста представлено испытуемым в следующих основных формах: задания с выбором ответа верно/неверно, задания с выбором одного правильного ответа из нескольких, задания с выбором нескольких правильных ответов из множества ответов, задания с закрытым конструируемым ответом (ввод одного или нескольких слов, цифры), тестовые задания со свободно конструируемым ответом (интервью, эссе).

Вариант № 1 Тест по компетенции ОК-2

Тестовые задания для оценки знаний

- 1 Вход в систему предприятия представляет собой?
 - а) производственные ресурсы;
 - б) финансовые ресурсы;
 - в) всё вышеперечисленное.
- 2 Законченная часть операции, не сопровождаемая обработкой?
 - а) переход; б) рабочий ход; в) вспомогательный ход.
- 3 Сосредоточение производства однородной продукции в отдельной отрасли?
 - а) концентрация; б) специализация; в) кооперация.
- 4 Понятие основного производственного процесса?
 - а) процесс, в результате которого сырье превращается в продукцию;
 - б) процесс, при котором изготавливаемая продукция используется внутри предприятия;
 - в) процесс, при котором никакой продукции не производится.
- 5 Важное условие развития ремонтного производства:
 - а) снижение себестоимости ремонта;
 - б) увеличение экономической эффективности и снижение себестоимости ремонта;
 - в) повышение качества ремонта.
- 6 Что такое предприятие?

- а) Самостоятельный хозяйствующий субъект, занимающийся производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг в целях получения прибыли;
- б) Самостоятельный хозяйствующий субъект, занимающийся перераспределением ресурсов;
- в) Хозяйствующий субъект с правом юридического лица, занимающийся накоплением капитала.

7 Под производственной мощностью подразумевается?

- а) максимальное количество транспортной продукции, которое может произвести производственная единица;
- б) максимальный размер выручки, полученной от реализации транспортной продукции;
- в) техническое оснащение производственной единицы.

8. Основным нормативом системы планово-предупредительного ремонта являются?

- а) условная ремонтная единица;
- б) ремонтный цикл;
- в) единица ремонтосложности;
- г) нормативы затрат времени;
- д) себестоимость ремонтных работ;
- е) простой оборудования в ремонте.

Тестовые задания для оценки умений

- 1 Выпуск запланированного количества изделий высокого качества соответствующих своему служебному назначению и техническим _____?
- 2 _____ себестоимость продукции, обеспечивающую её конкурентоспособность?
- 3 Основой машиностроительного производства _____ производственный процесс?
- 4 В состав заготовительного _____ могут быть включены следующие цехи: чугунолитейный, сталелитейный, цветного литья, кузнечный и заготовительный сортового материала?
- 5 В настоящее время наиболее подходящим методом проектирования производственной системы является _____, в основе которого лежит использование укрупнённых нормативов?
- 6 Технологический процесс – это часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению (или определению), _____ предмета труда?

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

- 1 Что такое машиностроительное производство?
- 2 Из расчета чего устанавливают оборотный фонд вспомогательного инструмента?
- 3 Из чего определяется число единиц оборудования для поточного производства и что при этом должно быть достигнуто?
- 4 К каким четырём основным моментам сводится проектирование машиностроительного производства?

Вариант № 1 Тест по компетенции ПК-17

Тестовые задания для оценки знаний

- 1 Какой производственный процесс называется технологическим?
 - а) при котором изменяется форма заготовки;
 - б) при котором не изменяется форма заготовки;
 - в) при котором изготавливается вспомогательная продукция;
- 2 Фиксированное положение, занимаемое закрепленной обрабатываемой заготовки?
 - а) установ; б) позиция; в) переход.
- 3 Расположение оборудования при единичном типе производства?
 - а) смешанное; б) по группам однотипности; в) по ходу технологического процесса.
- 4 Производственный процесс представляет собой?

- а) процесс превращения исходного сырья в готовый продукт;
- б) распределение работников по видам работ;
- в) законченный круг производственных операций при изготовлении продукции.

5 Время перерывов включает?

- а) время, независящее от работника;
- б) время непроизводительного выполнения труда;
- в) время, зависящее от работника;
- г) варианты а) и в);
- д) варианты а) и б).

6 Производственный процесс по назначению бывает?

- а) Основной, вспомогательный, обслуживающий;
- б) Основной и дополнительный;
- в) Основной и второстепенный.

7 Производственная мощность бывает?

- а) нормативная, фактическая, плановая;
- б) теоретическая и практическая;
- в) теоретическая, максимальная, экономическая и практическая.

8 Потребность в инструменте равна?

- а) расходному фонду;
- б) оборотному фонду;
- в) разнице между плановым и фактическим запасом инструмента;
- г) другие варианты.

Тестовые задания для оценки умений

1 Обрабатывающее _____ содержит механический, сборочный, штамповочный, термический, окрасочный и специальные цехи?

2 Чем меньше рабочих, тем меньше вспомогательных площадей, следовательно, уменьшаются общие _____ цеха и завода?

3 Для каждой стадии проектировщик обязан выбрать соответствующее оборудование, оснащение, тару и увязать всё это в единый _____?

4 Предварительные расчеты показывают одномоментную явочную численность при односменной работе ГПС и подлежат _____ уточнению?

5 Исходя из назначения системы инструментообеспечения, можно сформулировать функции, которые она _____ выполнять?

6 Общее руководство всем инструментальным хозяйством завода осуществляет _____ отдел?

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

1 Каким основным требованиям должно отвечать машиностроительное производство?

2 Что является определяющим фактором в сборочном производстве ручной сборки и на что оно влияет?

3 Как различают технологические процессы изготовления изделия?

4 Что необходимо предусматривать при размещении станков в линии?

3.3 Типовые вопросы по практическим работам

Практическая работа № 1.

Организация производственного процесса во времени.

Контрольные вопросы

1 Назовите основные этапы производственного процесса?

2 Что такое технологический процесс?

3 Чем отличается длительность производственного цикла обработки деталей от технологического цикла?

- 4 Основные составляющие длительности производственного цикла?
- 5 Какова длительность технологического цикла при последовательном виде движений предметов труда?

Практическая работа № 2

Формирование плана расположения технологического оборудования на участке механической обработки.

Контрольные вопросы

- 1 Назовите варианты организации производства, их отличительные признаки?
- 2 Почему принцип организации производства влияет на «гибкость» производственного процесса?
- 3 Перечислите факторы, определяющие точность расчетов при использовании укрупненных нормативов?
- 4 Какие варианты размещения оборудования возможны на станочных участках и линиях и в каких случаях применяют тот или иной вариант?
- 5 Что учитывается при выборе ширины проездов?

Практическая работа № 3

Перепланировка механического цеха.

Контрольные вопросы

- 1 Условия и возможности модернизации производственного процесса с перепланировкой производственного оборудования?
- 2 Основные проблемы, возникающие при перепланировке производственного участка?
- 3 Каково соотношение площадей производственных подразделений определенных по укрупненным нормативам и точной программе?
- 4 Как осуществляется выбор оптимального варианта расположения оборудования и рабочих мест на участке?
- 5 Какие применяются способы расположения станков?

Практическая работа № 4.

Организация инструментального хозяйства.

Контрольные вопросы

- 1 Назначение инструментальных цехов и их классификация?
- 2 Какие отделения входят в состав инструментального цеха?
- 3 Где и как целесообразно располагать подразделения системы инструментообеспечения?
- 4 Какие функции выполняет система инструментообеспечения?
- 5 В каких случаях в цехах организуются отделения по восстановлению режущего инструмента?

Практическая работа № 5.

Организация складского хозяйства.

Контрольные вопросы

- 1 В каких случаях необходимо предусматривать в составе механосборочного производства склады?
- 2 По каким признакам классифицируют склады?
- 3 Назовите функциональные подсистемы склада и их структуру?
- 4 Как организуют хранение проката, заготовок, полуфабрикатов и готовых деталей в цехах?
- 5 Какие методы применяют для определения площади складов заготовок и материала?

Практическая работа № 6.

Организация транспортного хозяйства.


Контрольные вопросы

- 1 Приведите классификацию грузов и транспортных систем?
- 2 Назовите пути сокращения затрат на транспортирование?
- 3 Что относится к основному и вспомогательному транспортному оборудованию?
- 4 Какая исходная информация необходима для построения схемы транспортных связей?
- 5 С учетом каких параметров производится расчет количества транспортных средств?
- 6 Какие схемы маршрутов используются на предприятиях?

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Конспект	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практическая работа	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся
Тест	Тестирование с применением компьютерных технологий проводится по окончании каждого семестра и по окончании изучения дисциплины и (или) в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине. Структура фонда тестовых заданий по дисциплине, структуры тестов по итогам каждого семестра и итогового теста по дисциплине и типовые примеры тестов приведены в разделе 3 данного документа. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации, как в форме зачета, так и в форме экзамена
Самостоятельная работа	Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения. Необходимо исходить из требований к уровню самостоятельности выпускников, чтобы этот уровень был, достигнут за годы обучения
Экзамен	Промежуточная аттестация в форме экзамена для оценивания результатов обучения в виде знаний, умений, навыков проводится путем устного собеседования по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание для оценивания результатов обучения. Теоретические вопросы и практические задания выбираются из перечня вопросов и заданий к экзамену. Образец экзаменационного билета

	 <p>ИрГУПС 20__-20__ уч. год</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине Б1.В.14 «Проектирование машиностроительного производства» 8 семестр</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой АПП ИрГУПС</p> <hr/>	
<p>1 Принципы размещения основного оборудования на производственных участках? 2 Система управления производством? 3 Способы организации замены инструмента?</p>				

