

14. 2022

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

Институт машиностроения и автомобильного транспорта  
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Елкин А.И.  
ФИО  
« 31 » августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Экономическое обоснование научных решений»**  
(наименование дисциплины)

**направление подготовки / специальность**

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**

Процессы механической и физико-технической обработки  
(направленность (профиль) подготовки))

г. Владимир

Год 2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями** освоения дисциплины «*Экономическое обоснование научных решений*» является формирование у студентов конкретного объема знаний по экономическим составляющим инженерных проектов в системе инновационной деятельности; организационно-экономических условиях проектирования инженерных проектов в различных областях техники и технологии; методах технико-экономического анализа проектов; методиках анализа эффективности инженерных проектов в различных областях инновационной экономики.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомиться с основными понятиями экономической составляющей инженерных проектов в системе инновационной деятельности;
- ознакомить с организационно-экономическими условиями проектирования инженерных проектов в различных областях техники и технологии;
- обучить методам технико-экономического анализа проектов;
- обучить практически применять методики анализа эффективности инженерных проектов в различных областях инновационной экономики.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «*Экономическое обоснование научных решений*» относится к обязательной части учебного плана подготовки по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». Для успешного освоения дисциплины обучающиеся должны обладать хорошей подготовкой по основам научных исследований и патентоведению, экономики и организации машиностроительного производства, владеть знаниями в области информационных технологий, иметь навыки анализа и обобщения научной информации, работы с компьютером как средством управления информацией, знать состояние и возможности современных инновационных технологий и ноу-хау.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.</p> <p>УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-1.3. Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий.</p>	<p>Знает: организационно-экономические условия и классификационные признаки инженерных разработок в различных областях техники и технологии.</p> <p>Умеет: обосновать целесообразность реализации проекта по целевому назначению.</p> <p>Владеет: методами обоснования целесообразности и перспективности инженерных разработок.</p>	Тестовые вопросы Рейтинг контроль №1-3 Зачет по дисциплине

<p>ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований.</p>	<p>ОПК-1.1. Знает типовые критерии оценки исследований в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.  ОПК-1.2. Умеет самостоятельно формулировать цели и задачи научных исследований в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.  ОПК-1.3. Владеет навыками оценки результатов исследований и выявления приоритетов при исследованиях в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.</p>	<p>Знает: методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей инженерных проектов  Умеет: осуществить расчет основных показателей коммерческой эффективности, характеризующей с точки зрения технические, технологические и организационные решения; пользоваться основными методологическими подходами к оценке инженерных решений; рассмотреть и проанализировать цели и задачи технико-экономического анализа и обоснования разработки приборов, устройств, оборудования  Владеет: навыками проведения анализа основных показателей экономической эффективности; навыками инвестиционной оценки инженерных решений</p>	
---	---	---	--

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа

##### 4.1 Тематический план (форма обучения - очная)

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки		
	<i>Раздел 1. Инженерные разработки в инновационной экономике</i> Тема 1 Проектирование и разработка	3	1-2	2	2			4	
	Тема 2. Организационно-экономическое и предпроектное обоснование создания новой техники.	3	3-4	2	2			4	
	Тема 3. Экономическое содержание НИР и ОКР в создании инновационной продукции.	3	5-6	2	2			4	<b>Рейтинг контроль № 1</b>
	<i>Раздел 2. Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей инженерных проектов</i> Тема 4. Маркетинговый подход к НИОКР.	3	7-8	2	2			4	
	Тема 5. Обоснование целесообразности реализации проекта по целевому назначению.	3	9-10	2	2			4	
	Тема 6. Определение затрат на проектирование и расчет полной себестоимости.	3	11-12	2	2			4	<b>Рейтинг контроль № 2</b>
	<i>Раздел 3. Методики оценки эффективности проектов различных типов</i> Тема 7. Расчет себестоимости приборов и устройств.	3	13-14	2	2			4	
	Тема 8. Определение цены и расчет точки безубыточности.	3	15-16	2	2			4	
	Тема 9. Методы расчета годового экономического эффекта.	3	17-18	2	2			4	<b>Рейтинг контроль № 3, Отчет по СР</b>
Всего за 3-й семестр: 72 часа, 2 зачетные единицы		3		18	18			36	Зачет

## **4.2. Содержание лекционных занятий по дисциплине**

### *Раздел 1. Инженерные разработки в инновационной экономике*

#### Тема 1 Проектирование и разработка

Проектирование и разработка продукции производственно-технического назначения.

Тема 2. Организационно-экономическое и предпроектное обоснование создания новой техники.

Организационно-экономические условия и классификационные признаки инженерных разработок в различных областях техники и технологии.

Тема 3. Экономическое содержание НИР и ОКР в создании инновационной продукции.

Экономическое содержание НИР и ОКР. Система ГОСТов при разработке и создании новой продукции. Структура НИОКР.

### *Раздел 2. Методы обоснования расчетов финансово-экономических показателей инженерных проектов*

#### Тема 4. Маркетинговый подход к НИОКР.

Маркетинговый подход к НИОКР. Структура цикла создания и освоения новых товаров.

Тема 5. Обоснование целесообразности реализации проекта по целевому назначению. Процесс обоснования целесообразности реализации проекта по целевому назначению

#### Тема 6. Определение затрат на проектирование и расчет полной себестоимости.

Состава и длительности работ по проектированию и созданию опытного образца нового устройства (прибора). Составление сметы затрат на проведение работ по проектированию и созданию опытного образца нового изделия. Расчет себестоимости изготовления приборов (устройства).

### *Раздел 3. Методики оценки эффективности проектов различных типов*

#### Тема 7. Расчет себестоимости приборов и устройств.

Расчет себестоимости изготовления приборов и устройств. Анализ структуры затрат, входящих в себестоимость.

#### Тема 8. Определение цены и расчет точки безубыточности.

Определение цены реализации прибора (устройства). Расчет точки безубыточности.

#### Тема 9. Методы расчета годового экономического эффекта.

Основная стратегия ценообразования. Годовой экономический эффект.

## **4.3. Содержание практических занятий по дисциплине**

Практическая работа №1. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости предложения на основании конкурентного анализа.

Содержание практической работы: Изучить техническую специфичность технологии по отношению к производимому товару. Провести конкурентный анализ.

Практическая работа №2. Организация выполнения научно-исследовательских работ.

Содержание практической работы: Понятие научно-исследовательская работа. Содержание, этапы и приемка научно-исследовательских работ.

Практическая работа №3. Организация выполнения опытно-конструкторских работ.

Содержание практической работы: Изучить понятие опытно-конструкторская работа, порядок разработки технического предложения и выпуск эскизного проекта, правила разработки рабочей конструкторской документации, а также основные принципы изготовления опытных образцов и проведения предварительных испытаний.

Практическая работа №4. Планирование НИР и ОКР.

Содержание практической работы: Изучить понятие планирование НИР и ОКР. Научиться составлять пирамиду системы планирования.

Практическая работа №5. Проведения исследования.

Содержание практической работы: Изучить этапы проведения научного исследования. Научиться составлять калькуляцию сметной стоимости проекта.

Практическая работа №6. Оформление результатов исследований и формирование предварительного бюджета проекта.

Содержание практической работы: Изучить тонкости оформления результатов исследований, научиться составлять предварительный бюджет проекта.

Практическая работа №7. Методические подходы к оценке эффективности.

Содержание практической работы: Научиться пользоваться основными методологическими подходами к оценке инженерных решений. Приобрести навыки инвестиционной оценки инженерных решений.

Практическая работа №8. Расчет показателей коммерческой эффективности.

Содержание практической работы: Научиться выполнять расчет основных показателей коммерческой эффективности, характеризующих с экономической точки зрения технические, технологические и организационные решения. Формулировать выводы об экономической целесообразности реализации предлагаемых проектов по разработке и внедрению инженерных решений.

Практическая работа №9. Особенности технико-экономического обоснования проектов в различных областях инновационной экономики.

Содержание практической работы: Изучить цели и задачи технико-экономического анализа и обоснования разработки оборудования, а также целесообразности разработки и внедрения информационных систем.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**5.1. Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль №1, рейтинг-контроль №2, рейтинг-контроль №3)**

### **Вопросы к рейтинг-контролю №1**

1. В каких случаях инженерные решения имеют практическую значимость для потенциальных потребителей?

2. В чем заключается сущность предпроектного обоснования инженерных решений?
3. Что понимается под экономическим обоснованием инженерных решений?
4. Охарактеризуйте понятия «экономический эффект», «экономическая эффективность».
5. Что понимается под организационно – экономическими условиями проектирования?
6. Назовите цели задачи НИОКР.
7. В чем состоит основное назначение стандартов ЕСКД?
8. В чем заключается цель СРПП?
9. Перечислите основные задачи СРПП?
10. Какие стандарты СРПП вы знаете, перечислите их?

### **Вопросы к рейтинг-контролю №2**

1. Разработка и вывод изделия на рынок.
2. Генерация идей.
3. Фильтрация вариантов.
4. Проверка компетенции.
5. Экономический анализ.
6. Какова основная цель сегментирования рынка потребителей?
7. Как оценивается технический уровень разработки?
8. Какое изделие может быть в качестве аналога?
9. Назовите основные вопросы, которые необходимо решить при оценке технического уровня разработки.
10. Какие вопросы необходимо последовательно рассмотреть при обосновании целесообразности реализации проекта по целевому назначению?
11. Какие стадии жизненного цикла изделия относятся к проектированию новой техники?
12. Как выполнить расчет затрат на проектирование и изготовления опытного образца?
13. Что включает в себя смета затрат на научно-исследовательскую работу (тему)?
14. Что является наиболее сложной и ответственной частью при определении затрат на НИР?
15. Что такое себестоимость продукции?

### **Вопросы к рейтинг-контролю №3**

1. Расчет себестоимости сырья и основных материалов.
2. Расчет стоимости комплектующих изделий и услуг кооперативных предприятий.
3. Расчет основной заработной платы производственных рабочих.
4. Методы укрупненного расчета себестоимости.
5. Структурная схема ценообразования изделия.
6. Определение цены реализации прибора (устройства).
7. Стратегии ценообразования.
8. Решение проблемы определения цены в реальности с помощью трех подходов.
9. Емкость рынка.
10. Расчет точки безубыточности.
11. Предел дополнительной прибыли.
12. Прогнозирование экономического эффекта.
13. Абсолютный экономический эффект.



## 5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### Вопросы для зачета

1. В каких случаях инженерные решения имеют практическую значимость для потенциальных потребителей?
2. В чем заключается сущность предпроектного обоснования инженерных решений?
3. Что понимается под экономическим обоснованием инженерных решений?
4. Охарактеризуйте понятия «экономический эффект», «экономическая эффективность».
5. Что понимается под организационно – экономическими условиями проектирования?
6. Назовите цели задачи НИОКР.
7. В чем состоит основное назначение стандартов ЕСКД?
8. В чем заключается цель СРПП?
9. Перечислите основные задачи СРПП?
10. Какие стандарты СРПП вы знаете, перечислите их?
11. Разработка и вывод изделия на рынок.
12. Генерация идей.
13. Фильтрация вариантов.
14. Проверка компетенции.
15. Экономический анализ.
16. Какова основная цель сегментирования рынка потребителей?
17. Как оценивается технический уровень разработки?
18. Какое изделие может быть в качестве аналога?
19. Назовите основные вопросы, которые необходимо решить при оценке технического уровня разработки.
20. Какие вопросы необходимо последовательно рассмотреть при обосновании целесообразности реализации проекта по целевому назначению?
21. Какие стадии жизненного цикла изделия относятся к проектированию новой техники?
22. Как выполнить расчет затрат на проектирование и изготовления опытного образца?
23. Что включает в себя смета затрат на научно-исследовательскую работу (тему)?
24. Что является наиболее сложной и ответственной частью при определении затрат на НИР?
25. Что такое себестоимость продукции?
26. Расчет себестоимости сырья и основных материалов.
27. Расчет стоимости комплектующих изделий и услуг кооперативных предприятий.
28. Расчет основной заработной платы производственных рабочих.
29. Методы укрупненного расчета себестоимости.
30. Структурная схема ценообразования изделия.
31. Определение цены реализации прибора (устройства).
32. Стратегии ценообразования.
33. Решение проблемы определения цены в реальности с помощью трех подходов.
34. Емкость рынка.
35. Расчет точки безубыточности.
36. Предел дополнительной прибыли.
37. Прогнозирование экономического эффекта.
38. Абсолютный экономический эффект.

### **5.3. Самостоятельная работа обучающегося**

Виды самостоятельной работы обучающегося: проработка и конспектирование лекционного материала, подготовка к выполнению практических занятий. По результатам выполнения СР студент сдает отчет. Задания и порядок выполнения СР приведен в учебно-методическом обеспечении.

#### **Темы для самостоятельной работы**

1. Менеджмент промышленного бизнеса как система научных знаний и область практической деятельности в современных условиях.
2. Планирование промышленного бизнеса.
3. Организация промышленного бизнеса.
4. Контроль на предприятии промышленного бизнеса.
5. Мотивация деятельности персонала на промышленных предприятиях.
6. Стратегический менеджмент промышленного бизнеса.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
Основная литература		
1. Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике: учебное пособие / А. В. Бабилова, Е. К. Задорожная, Е. А. Кобец [и др.]; под ред. М. Н. Корсакова, И. К. Шевченко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 143 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009756-5. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1208465">https://znanium.com/catalog/product/1208465</a> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: по подписке.	2021	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=366849">https://znanium.com/catalog/document?id=366849</a>
2. Организация и проведение исследований и разработок: учебное пособие / В.Л. Земляков, С.Н. Ключников; Южный федеральный университет. – Ростов н/Д; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. - 128с. ISBN 978-5-9275-3500-2	2020	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=375008">https://znanium.com/read?id=375008</a>
3. Тихомирова, О. Г. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ: монография / О.Г. Тихомирова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 300 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/673. - ISBN 978-5-16-006383-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1709593">https://znanium.com/catalog/product/1709593</a> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: по подписке.	2022	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=378908">https://znanium.com/catalog/document?id=378908</a>
Дополнительная литература		
4. Ковалевский, В. И. Основы научного исследования в технике: монография / В. И. Ковалевский. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-9729-0720-5. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1836487">https://znanium.com/catalog/product/1836487</a> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: по подписке.	2021	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=385191">https://znanium.com/read?id=385191</a>
5. Корсунцева, О. В. Производственный потенциал предприятий машиностроения: оценка, динамика, резервы повышения: монография / О.В. Корсунцева. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 211 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/2682. - ISBN 978-5-16-009482-3. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1094522">https://znanium.com/catalog/product/1094522</a> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: по подписке.	2020	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=359164">https://znanium.com/read?id=359164</a>

### 6.2. Периодические издания

Журнал «Аналитика»

Журнал «Фундаментальные исследования»

Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность: научно-практический журнал.

### **6.3. Интернет-ресурсы**

1. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере <http://www.fasie.ru/>
2. Российский фонд фундаментальных исследований <http://www.rfbr.ru>
3. ЭКСПЕРТНЫЙ КАНАЛ "ОТКРЫТАЯ ЭКОНОМИКА" <http://www.opec.ru/>
4. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/)
5. Роспатент <http://www.rupto.ru/>
6. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности <http://www.sci-innov.ru/>
7. Фонд инфраструктурных и образовательных программ Роснано <http://www.rusnano.com/Section.aspx/Show/33516>
8. Открытый доступ: [http://e-college.ru/xbooks/xbook156/book/index/index.html?go=part-011\\*page.htm](http://e-college.ru/xbooks/xbook156/book/index/index.html?go=part-011*page.htm)
9. Е.В.Ельникова. Право интеллектуальной собственности. Учебный курс (учебно-методический комплекс). Открытый доступ: [http://www.e-college.ru/xbooks/xbook184/book/index/index.html?go=index\\*](http://www.e-college.ru/xbooks/xbook184/book/index/index.html?go=index*)

### **6.4. Учебно-методические издания**

1. Шинаков И.В. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений» для студентов направления 15.04.05 [Электронный ресурс] / сост. Шинаков И.В.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2022. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
2. Шинаков И.В. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений» для студентов направления 15.04.05 [Электронный ресурс] / сост. Шинаков И.В.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2022. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
3. Шинаков И.В. Оценочные средства по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений» для студентов направления 15.04.05 [Электронный ресурс] / сост. Шинаков И.В.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2022. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>

### **6.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- 1) Портал Центр дистанционного обучения ВлГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВлГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: Образовательная программа Образовательная программа 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» <http://op.vlsu.ru/index.php?id=4569>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекции, проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием, сопровождаются показом презентаций; практические занятия - в ауд. 234-2 ВлГУ – компьютерный класс ТМС на 15 рабочих мест. Класс ПЭВМ укомплектован компьютерами Intel pentium dual core, 2gb.

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

### 8.1. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### 8.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ОВЗ

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видео-техникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов с нарушениями зрения предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видео увеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

### 8.3. Требования к фонду оценочных средств для лиц с ОВЗ

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице 1.

Таблица 1 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные лабораторные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)

С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные лабораторные, самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные лабораторные, самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

#### **8.4. Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Рабочую программу составил Шикаков И.В., доцент  
(ФИО, должность, подпись)

Рецензент (представитель работодателя):  
Главный инженер ООО «КИТ»

Степенькин А.В.  
(место работы, должность, ФИО, подпись)



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология машиностроения»  
Протокол № 1 от 31.08.2022 года  
Заведующий кафедрой А.Т.И., профессор Морозов В.В.  
(ФИО, должность, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании учебно-методической комиссии направления 15.04.05 «Конструкторско-  
технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
Протокол № 1 от 31.08.2022 года  
Председатель комиссии А.Т.И., профессор Морозов В.В.  
(ФИО, должность, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_