

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)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института

А.И. Елкин

20 22 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИИ НОВОВВЕДЕНИЙ

(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

27.03.05 Инноватика

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Управление инновациями в машиностроении

(направленность (профиль) подготовки)

Владимир
2022г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Технологии нововведений» является формирование современных представлений о назначении и методах развития технологий инновационной деятельности, механизмах внешней поддержки инновационной деятельности и организации деятельности учреждений инфраструктуры в инновационной сфере.

Задачи изучения дисциплины является углубление теоретических и практических знаний в области управления инновационной деятельностью и продолжение формирования профессиональных компетенций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Технологии нововведений» относится к обязательной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 27.03.05 «Инноватика».

Пререквизиты дисциплины: Математика, Физика, Введение в инноватику

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Разделы данной дисциплины, которые необходимы для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
	7 семестр		
	1	2	3
Предшествующие дисциплины			
1. Системный анализ и принятие решений.	+	+	
2. Теория и системы управления.	+		+
3. Теоретическая инноватика.	+	+	
Последующие дисциплины			
1. Разработка инновационных проектов.	+	+	+
2. Управление инновационными проектами.	+	+	+
3. Выпускная квалификационная работа.	+	+	+

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

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	
ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Знает разделы истории и философии нововведений для управления инновациями.</p> <p>ОПК-8.2. Умеет решать профессиональные задачи на основе знаний компьютерных технологий в инновационной сфере.</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками решения профессиональных задач на основе математических методов и моделей для управления инновациями.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные составляющие технологии нововведений. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты работы в табличном и графическом виде; - составлять простейшие модели процессов и систем. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками и методами поиска оптимального решения. 	Тестовые вопросы Отчёт по практической работе

ОПК-9	<p>ОПК-9.1 Знает технологические характеристики, конструктивные особенности, назначения и правила применения средств перспективных технологий при реализации программ и проектов инновационного развития.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет применять средства перспективных технологий при реализации программ и проектов инновационного развития.</p> <p>ОПК-9.3. Владеет навыками использования принципов построения производственных систем на основе перспективных инновационных технологий.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории решения инженерных задач. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать простейшие задачи анализа вариантов проектных решений. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обоснования принятого решения при построении производственных систем на основе инновационных технологий. 	Тестовые вопросы Отчёт по практической работе
-------	---	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

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 (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки	СРП		
1	Раздел 1. Нововведения и конкурентоспособность предприятия.	7	1-6	6	6	-		6	18	Рейтинг-контроль 1
2	Раздел 2. Технологии нововведений «от научно-технических достижений» и «от проблемы Заказчика»	7	7-10	6	6	-		6	18	Рейтинг-контроль 2
3	Раздел 3. Трансфер и коммерциализация технологий	7	11-18	6	6	-		6	18	Рейтинг-контроль 3
Итого за 3 семестр:				18	18	-		18	54	Зачет
Итого по дисциплине:				18	18	-		18	54	Зачет

4.2. Содержание лекционных занятий

Раздел 1. Нововведения и конкурентоспособность предприятия.

Тема 1. Инновации технологических процессов и продуктов.

Тема 2. Основные этапы процесса разработки нового товара.

Тема 3. Операционные технологии.

Раздел 2. Технологии нововведений «от научно-технических достижений» и «от проблемы Заказчика».

Тема 1. Развитие продукта как инновационный процесс.

Тема 2. Технология внедрения научно-технических достижений.

Тема 3. Технология консалтинга.

Раздел 3. Трансферт и коммерциализация технологий.

Тема 1. Трансферт: пути вывода технологий на рынок.

Тема 2. Общие понятия и представления о роли процесса коммерциализации технологий.

Тема 3. Технология инновационного инжиниринга.

4.3. Содержание практических занятий

Раздел 1. Нововведения и конкурентоспособность предприятия.

Тема 1. Инновации технологических процессов и продуктов.

Содержание занятий: Изучение особенностей создания инновационных технологических процессов и продуктов.

Тема 2. Основные этапы процесса разработки нового товара.

Содержание занятий: Выявление особенностей процессов разработки товаров различных отраслевых групп.

Тема 3. Операционные технологии.

Содержание занятий: Особенности применения операционных технологий.

Раздел 2. Технологии нововведений «от научно-технических достижений» и «от проблемы Заказчика».

Тема 1. Развитие продукта как инновационный процесс.

Содержание занятий: Выявление особенностей инновационного процесса развития продукта различных отраслевых групп.

Тема 2. Технология внедрения научно-технических достижений.

Содержание занятий: Разработка технологии внедрения научно-технических достижений на основе конкретного товара.

Тема 3. Технология консалтинга.

Содержание занятий: Технология консалтинга и ее особенности.

Раздел 3. Трансферт и коммерциализация технологий.

Тема 1. Трансферт: пути вывода технологий на рынок.

Содержание занятий: Сравнительный анализ путей вывода технологий на рынок.

Тема 2. Общие понятия и представления о роли процесса коммерциализации технологий.

Содержание занятий: Процесс коммерциализации технологий в различных отраслях промышленности.

Тема 3. Технология инновационного инжиниринга.

Содержание занятий: Технология инновационного инжиниринга. Преимущества и недостатки.

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

5.1. Текущий контроль успеваемости

Вопросы к рейтинг-контролю №1.

1. Инновации технологических процессов и продуктов.
2. Стратегия управления нововведениями и конкурентоспособность предприятия.
3. Основные проблемы разработки товара (продукта, технологии, услуги) в условиях рыночной экономики.

4. Особенности разработки товара на этапах естественного и социального маркетинга.
5. Основные этапы процесса разработки нового товара.
6. Появление, разработка и проверка идеи нового товара.
7. Проектирование нового продукта и нового производственного процесса.
8. Опробование нового товара рынком.
9. Усовершенствование товара.
10. Особенности управления разработкой нового товара на стадии готового к рынку прототипа.
11. Особенности разработки продукта и выбора технологического процесса в производственной сфере.
12. Операционные технологии. проектирование услуг и выбор процесса обслуживания.
13. Проектирование производственных мощностей и трудового процесса при внедрении нововведений.
14. Стратегическое планирование мощностей. производственные системы «точно в срок».
15. Размещение производственных и сервисных объектов.
16. Проектирование системы управления качеством,
17. Системы управления запасами: интегральное планирование.
18. Системы управления запасами: Календарное планирование.
19. Системы управления запасами: моделирование, обновление операционных систем.
20. Операционный консалтинг.
21. Процесс обновления бизнес-процесса.
22. Синхронное производство и теория ограничений.

Вопросы к рейтинг-контролю №2

1. Техническая система (ТС). Элементы и объект ТС.
2. Продукт и инструмент в ТС.
3. Подсистема. Надсистема.
4. Состав технической системы. Трансмиссия. Орган управления.
5. Развитие технической системы по объективно существующим законам.
6. Закон полноты частей технической системы.
7. Закон развития технической системы по S-образной кривой.
8. Закон повышения динамичности и управляемости технических систем.
9. Закон повышения степени идеальности технической системы.
10. Неравномерное развитие технической системы. Противоречия.
11. Административное противоречие. Примеры.
12. Идеальный конечный результат (ИКР). Структура оператора ИКР.
13. Место консалтинга в жизненном цикле инновационного проекта.
14. Виды и функции консалтинга.

Вопросы к рейтинг-контролю №3

1. Трансфер: пути вывода технологий на рынок.
2. Понятие: коммерциализация технологий.
3. Примеры прорывных нововведений, основанных на трансферте технологий.
4. Общие понятия и представления о роли процесса коммерциализации технологий.
5. Методы и процесс оценки технологий.
6. Оценка интеллектуальной собственности как составляющая процесса коммерциализации. Методы сбора данных для исследования рынка технологий и сканирования среды.
7. Технология в стратегии бизнеса.
8. Прогнозирование развития и оценка сравнительного уровня технологий.
9. Существующие модели и характерные проблемы трансферте технологий.
10. Технология инновационного инжиниринга: методы, средства.

11. Технология инновационного инжиниринга: технологии поиска, отбора и структурирования проблемы Заказчика.
12. Методы и технологии инвестиционного обеспечения инноваций.
13. Методы описания бизнес-процессов реализации нововведений.
14. Информационное обеспечение процесса нововведений.

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Вопросы к зачету

1. Инновации технологических процессов и продуктов.
2. Стратегия управления нововведениями и конкурентоспособность предприятия.
3. Основные проблемы разработки товара (продукта, технологии, услуги) в условиях рыночной экономики.
4. Особенности разработки товара на этапах естественного и социального маркетинга.
5. Основные этапы процесса разработки нового товара.
6. Появление, разработка и проверка идеи нового товара.
7. Проектирование нового продукта и нового производственного процесса.
8. Опробование нового товара рынком.
9. Усовершенствование товара.
10. Особенности управления разработкой нового товара на стадии готового к рынку прототипа.
11. Особенности разработки продукта и выбора технологического процесса в производственной сфере.
12. Операционные технологии. проектирование услуг и выбор процесса обслуживания.
13. Проектирование производственных мощностей и трудового процесса при внедрении нововведений.
14. Стратегическое планирование мощностей. производственные системы «точно в срок».
15. Размещение производственных и сервисных объектов.
16. Проектирование системы управления качеством,
17. Системы управления запасами: интегральное планирование.
18. Системы управления запасами: Календарное планирование.
19. Системы управления запасами: моделирование, обновление операционных систем.
20. Операционный консалтинг.
21. Процесс обновления бизнес-процесса.
22. Синхронное производство и теория ограничений.
23. Техническая система (ТС). Элементы и объект ТС.
24. Продукт и инструмент в ТС.
25. Подсистема. Надсистема.
26. Состав технической системы. Трансмиссия. Орган управления.
27. Развитие технической системы по объективно существующим законам.
28. Закон полноты частей технической системы.
29. Закон развития технической системы по S-образной кривой.
30. Закон повышения динамичности и управляемости технических систем.
31. Закон повышения степени идеальности технической системы.
32. Неравномерное развитие технической системы. Противоречия.
33. Административное противоречие. Примеры.
34. Идеальный конечный результат (ИКР). Структура оператора ИКР.
35. Место консалтинга в жизненном цикле инновационного проекта.
36. Виды и функции консалтинга.
37. Трансфер: пути вывода технологий на рынок.
38. Понятие: коммерциализация технологий.

39. Примеры прорывных нововведений, основанных на трансферте технологий.
40. Общие понятия и представления о роли процесса коммерциализации технологий.
41. Методы и процесс оценки технологий.
42. Оценка интеллектуальной собственности как составляющая процесса коммерциализации. Методы сбора данных для исследования рынка технологий и сканирования среды.
43. Технология в стратегии бизнеса.
44. Прогнозирование развития и оценка сравнительного уровня технологий.
45. Существующие модели и характерные проблемы трансферте технологий.
46. Технология инновационного инжиниринга: методы, средства.
47. Технология инновационного инжиниринга: технологии поиска, отбора и структурирования проблемы Заказчика.
48. Методы и технологии инвестиционного обеспечения инноваций.
49. Методы описания бизнес-процессов реализации нововведений.
50. Информационное обеспечение процесса нововведений.

5.3 Самостоятельная работа обучающегося

Для организации самостоятельной работы студентов (самостоятельной проработки теоретического материала, подготовки по лекционному материалу, подготовки к практическим занятиям) рекомендуются учебно-методические пособия и указания из основного и дополнительного списка, перечисленные в разделе 6 настоящей рабочей программы.

Задания к самостоятельной работе по дисциплине

Раздел 1. Нововведения и конкурентоспособность предприятия.

Тема 1. 1. Концепция разработки нового изделия. Общая схема. Функции. Системное и детальное проектирование. Создание прототипов и испытания. Технологическая подготовка производства.

Тема 2. Бизнес-процессы и организационные структуры разработки. Типы организационных структур. Групповой подход в организации производственной деятельности. Межфункциональная интеграция.

Тема 3. Задачи оптимизации бизнес-процессов производства. Графические формы представления планов. Определение перечня задач проекта. Виды задач: последовательные, параллельные, совмещенные.

Раздел 2. Технологии нововведений «от научно-технических достижений» и «от проблемы Заказчика».

Тема 1. Характер преимуществ, обеспечиваемых научным решением и технологией на их основе. Специфика инновационно-технологических проектов. Классификация инноваций.

Тема 2. Предельная экономическая стоимость, назначаемая патентообладателем. Взаимоотношения производителей и организаций-разработчиков технологий: характерные проблемы. Ранжирование технологий по уровню решаемых производственных задач.

Тема 3. Место оценки полезности технологии на техническом уровне в оценке ее коммерческого потенциала. Принципы, показатели, порядок проведения оценки. Роль тематического патентного поиска в определении полезности технологии.

Раздел 3. Трансферт и коммерциализация технологий.

Тема 1. Методы оценки коммерческого потенциала технологий и научных решений. Понятие «коммерциализуемость», «технология». Обобщенный процесс постадийной оценки нового продукта.

Тема 2. Линейный и рыночный подход к коммерциализации технологий. Цикл исследования и разработок в различных отраслях промышленности. Разработка новых решений и технологий на предприятиях крупного бизнеса. Особенности.

Тема 3. Разработка новых решений и технологий на предприятиях среднего и малого бизнеса. «Прорывные» и поддерживающие технологии: основные понятия, схема дей-

ствия. «Подрывные» и поддерживающие технологии: степень влияния на технические характеристики продукта.

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	
		Наличие в электронном каталоге ЭБС	
1	2	3	
Основная литература*			
1. Инновационный менеджмент: Учебник / Горфинкель В.Я., Базилевич А.И., Бобков Л.В.; Под ред. Горфинкеля В.Я., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, - 380 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-9558-0311	2019	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556 <u>293</u>	
2. Региональные технологические платформы – как инструмент инновационного развития территории: монография - М.:НИЦ ИНФРА-М- 320 с.: 60х90 1/16. - (Научная мысль) ISBN 978-5-16-011985-4.	2016	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549 <u>266</u>	
3. Экономика и коммерциализация интеллектуальной собственности: учебник / В.И. Мухопад. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М. - 496 с.: 60х90 1/16. - ISBN 978-5-9776-0406-2.	2019	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=527 <u>713</u>	
Дополнительная литература			
1. Методологические и правовые основы инженерного творчества: Учеб. пособие / В.В.Нескоромных, В.П.Рожков - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: СФУ- 318 с.: 60х90 1/16 - ISBN 978-5-16-010187-3,	2017	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474 <u>757</u>	
2. Методические основы инженерно-технического творчества: Монография/Шустов М. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, - 128 с.: 60х88 1/16. - ISBN 978-5-16-009927-9.	2016	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520 <u>844</u>	
3. Современные информационно-коммуникационные технологии для успеш. ведения бизнеса: Учеб. / Ю.Д.Романова и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М., - 279 с.: 60х90 1/16 + (п) ISBN 978-5-16-006873-2	2014	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=411 <u>654</u>	

6.2. Периодические издания:

- «Инновации: управление, инвестиции, технологии»
- «Проблемы теории и практики управления»
- «Современные наукоёмкие технологии»
- «Нанотехнологии: Наука и производство»
- «Наукоёмкие технологии в машиностроении»
- «Технология машиностроения»

6.3. Интернет-ресурсы:

Автономная некоммерческая организация «Электронное образование для наноиндустрии»

<http://www.edunano.ru>

«Единое окно» доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/>

Междисциплинарное обучение

<http://www.nano-obr.ru/>

«Лекториум», образовательные курсы нового поколения (Massive Open Online Course), подготовленные ведущими вузами России специально для онлайн образования

<https://www.lektorium.tv/>

«Универсариум», межвузовская площадка открытого электронного образования

<http://universarium.org/>

«OpenEdu», открытое образование, курсы ведущих вузов России

<https://openedu.ru/>

Учебно-методические издания

1. Беляев Л.В. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Технологии нововведений» для студентов направления 27.03.05 [Электронный ресурс] / сост. Беляев Л.В. ; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2022. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>

2. Беляев Л.В. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Технологии нововведений» для студентов направления 27.03.05. [Электронный ресурс] / сост. Беляев Л.В.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2022. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>

3. Беляев Л.В. Оценочные средства по дисциплине «Технологии нововведений» для студентов направления 27.03.05 [Электронный ресурс] / сост. Беляев Л.В.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2022. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>

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 27.03.05 «Инноватика» <http://op.vlsu.ru/index.php?id=4564>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий по дисциплине «Технологии нововведений» кафедра ТМС ВлГУ располагает необходимым материально-техническим обеспечением:

ауд. 235-2, «Лаборатория жизненного цикла продукции», количество студенческих мест – 15, площадь 52 м², оснащение: компьютерный класс с 15 рабочими станциями Athlon 64 3000+ и Core 2 Quad, с выходом в Internet, на которых установлено лицензионное программное обеспечение необходимое для проведения занятий: математические пакеты Mathcad 14, DEFORM 3D, QFORM 3D, мультимедийное оборудование.

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 видеоувеличителей 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	Формы контроля и оценки ре-
---------------------	-------------------------------	-----------------------------

	средств	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.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Рабочую программу составил Балаев В.В. доцент ТМС СПбГУ
(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 21.08.2022 года
Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Морозов В.В.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании учебно-методической комиссии направления 27.03.05 «Инноватика»
Протокол № 1 от 21.08.2022 года
Председатель комиссии д.т.н., 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 _____