



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

Институт перспективных технологий и индустриального программирования

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПТИП

_____ Пушкин П.Ю.

«__» _____ 2025 г.

Рабочая программа практики

Производственная практика

Преддипломная практика

Читающее подразделение

кафедра нанoeлектроники

Направление

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Направленность

Нанoeлектроника

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

6 з.е.

Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам

| Семестр | Зачётные единицы | Распределение часов | | | | | | | Формы промежуточной аттестации |
|-----------------------------|------------------|---------------------|--------|--------------|--------------|------------------------|--|----------|--------------------------------|
| | | Всего | Лекции | Лабораторные | Практические | Самостоятельная работа | Контактная работа в период практики и (или) аттестации | Контроль | |
| 8 | 6 | 216 | 0 | 0 | 0 | 194,25 | 4 | 17,75 | Зачет с оценкой |
| из них на практ. подготовку | | | 0 | 0 | 0 | 97 | 0 | 0 | |

Программу составил(и):

д-р физ.-мат. наук, доцент, Фетисов Л.Ю. _____

Рабочая программа практики

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:

направление: 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

направленность: «Нанoeлектроника»

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кафедра нанoeлектроники

Протокол от 22.01.2025 № 1

Зав. кафедрой Сигов А.С. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году
на заседании кафедры
кафедра нанoeлектроники

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году
на заседании кафедры
кафедра нанoeлектроники

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году
на заседании кафедры
кафедра нанoeлектроники

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году
на заседании кафедры
кафедра нанoeлектроники

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика» имеет своей целью сформировать, закрепить и развить практические навыки и компетенции, предусмотренные данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника с учетом специфики направленности подготовки – «Наноэлектроника».

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|---------------------|--|
| Направление: | 11.03.04 Электроника и наноэлектроника |
| Направленность: | Наноэлектроника |
| Блок: | Практика |
| Часть: | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
| Общая трудоемкость: | 6 з.е. (216 акад. час.). |

3. ТИП, ВИД И СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

| | |
|---------------|---------------------------|
| Вид практики: | Производственная практика |
| Тип практики: | Преддипломная практика |

Способ (способы) проведения практики определяются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом. В случае, если стандарт не регламентирует способ проведения практики, то она проводится стационарно.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика» направления подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника проводится на базе структурных подразделений РТУ МИРЭА или в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате освоения практики обучающийся должен овладеть компетенциями:

ПК-1 - Способен применять в профессиональной деятельности углубленные знания о структуре, физических, физико-химических свойствах, назначении наноматериалов и наноструктур, и методах измерения их параметров

ПК-3 - Способен определять возможные варианты физической реализации, физические и математические модели микро- и наносистем и использовать программные средства их проектирования и моделирования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-1 : Способен применять в профессиональной деятельности углубленные знания о структуре, физических, физико-химических свойствах, назначении наноматериалов и наноструктур, и методах измерения их параметров

ПК-1.1 : Применяет углубленные знания о структуре, физических, физико-химических свойствах, назначении наноматериалов и наноструктур при решении задач в области электроники

Знать:

- о структуре, физических, физико-химических свойствах, назначении наноматериалов и наноструктур

Уметь:

- применять в профессиональной деятельности углубленные знания о структуре, физических, физико-химических свойствах, назначении наноматериалов и наноструктур

Владеть:

- навыками анализа физических, физико-химических эффектов, используемых в современной нанoeлектронике и перспективных для ее дальнейшего развития

ПК-1.2 : Применяет углубленные знания о методах измерения параметров материалов и наноструктур

Знать:

- об основных методах измерения параметров наноматериалов и наноструктур

Уметь:

- применять в профессиональной деятельности углубленные знания о методах измерения параметров наноматериалов и наноструктур

Владеть:

- навыками пользования информационными ресурсами в области методов диагностики наноматериалов и наноструктур

ПК-3 : Способен определять возможные варианты физической реализации, физические и математические модели микро- и наносистем и использовать программные средства их проектирования и моделирования

ПК-3.1 : Анализирует физические механизмы работы приборов твердотельной электроники

Знать:

- варианты физической реализации, физические и математические модели элементов твердотельной электроники

Уметь:

- определять возможные варианты физической реализации, физические и математические модели элементов твердотельной электроники

Владеть:

- навыками анализа принципов работы элементов твердотельной электроники

ПК-3.2 : Использует программные средства проектирования и моделирования элементов электроники

Знать:

- Основные элементы программных средств проектирования и моделирования элементов электроники

Уметь:

- использовать программные средства проектирования и моделирования элементов электроники

Владеть:

- методами и инструментами специализированных систем автоматизированного

проектирования и моделирования элементов электроники

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН

Знать:

- о структуре, физических, физико-химических свойствах, назначении наноматериалов и наноструктур
- об основных методах измерения параметров наноматериалов и наноструктур
- варианты физической реализации, физические и математические модели элементов твердотельной электроники
- Основные элементы программных средств проектирования и моделирования элементов электроники

Уметь:

- применять в профессиональной деятельности углубленные знания о структуре, физических, физико-химических свойствах, назначении наноматериалов и наноструктур
- применять в профессиональной деятельности углубленные знания о методах измерения параметров наноматериалов и наноструктур
- определять возможные варианты физической реализации, физические и математические модели элементов твердотельной электроники
- использовать программные средства проектирования и моделирования элементов электроники

Владеть:

- навыками анализа физических, физико-химических эффектов, используемых в современной наноэлектронике и перспективных для ее дальнейшего развития
- навыками пользования информационными ресурсами в области методов диагностики наноматериалов и наноструктур
- навыками анализа принципов работы элементов твердотельной электроники
- методами и инструментами специализированных систем автоматизированного проектирования и моделирования элементов электроники

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств.

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Сем. | Часов |
|--|---|------|---------------------------------|
| 1. Организационно-подготовительные раздел | | | |
| 1.1 | Организационное собрание (КрПА). Знакомство с целью практики, основные этапы практики, места проведения практики, выдача заданий на практику | 8 | 2,754 |
| 1.2 | Инструктаж по технике безопасности и охране труда (КрПА). Инструктаж по технике безопасности и охране труда | 8 | 1 |
| 2. Получение навыков практической деятельности, обзор материалов и формирование | | | |
| 2.1 | Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср). Сбор и систематизация литературных данных. | 8 | 20 (из них 10 на практ. подг.) |
| 2.2 | Выполнение заданий направленных на получение навыков практической подготовки (Ср). Планирование, подготовка и выполнение задания на практику | 8 | 140 (из них 87 на практ. подг.) |

| | | | |
|--|---|---|-------|
| 2.3 | Анализ информации и формирование отчёта по практической подготовке (Ср). Обработка и анализ результатов прохождения практики. Оформление отчета по практике. | 8 | 34,25 |
| 3. Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой) | | | |
| 3.1 | Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (Зачёт СОц). | 8 | 17,75 |
| 3.2 | Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА). | 8 | 0,25 |

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

7.1. Перечень компетенций

Перечень компетенций, на освоение которых направлена «Преддипломная практика», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы

7.2. Типовые контрольные вопросы и задания

Раздел 1

1. Величина напряжения в сети.
2. Проблема заземления приборов и установок.
3. Последовательность включения и отключения приборов и установок.
4. Обращение с химическими реагентами.

Раздел 2

1. Типы научных изданий.
2. Системы Scopus, Web of Scinse, РИНЦ
3. Система Антиплагиат
4. Обработка результатов эксперимента.
5. Способы определения погрешностей результатов исследования.
6. Предложите методику проведения эксперимента в предметной области прохождения практики.
7. Предложите структурную схему экспериментальной установки в предметной области прохождения практики.
8. Какие обязанности выполняли при прохождении практики?
9. Какими специализированными системами автоматизированного проектирования и моделирования Вы пользовались? Принципы их работы?

7.3. Фонд оценочных материалов

Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

| Наименование помещения | Перечень основного оборудования |
|--|---------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий | Мультимедийное оборудование, |

| | |
|--|---|
| лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. |
| Базы практики | Оборудование и технические средства обучения, позволяющем выполнять определенные виды работ, предусмотренные заданием на практику. |

8.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Р7-Офис.
2. Comsol Multiphysics. Сублицензионный договор №31705027784 от 12.05.2017 г.
3. Delta Design Professional. Лицензионный договор № ЭР-09102018 от 09.10.2018 г.
4. Astra Linux Common Edition релиз "Орел". Лицензия №187711334-ore-2.12-client-3327 от 07.09.2020

8.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.3.1. Основная литература

1. Щука А. А., Сигов А. С. Электроника в 4 ч. Часть 2. Микроэлектроника [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 326 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/470589>
2. Щука А. А., Сигов А. С. Электроника в 4 ч. Часть 1. Вакуумная и плазменная электроника [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 172 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/451115>
3. Хорин И. А. Технологии электронной компонентной базы: учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 277 с.
4. Щука А. А., Сигов А. С. Электроника в 4 ч. Часть 4. Функциональная электроника [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 183 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/451677>
5. Гуляев Ю. В., Иванов В. И., Лучников П. А., Сигов А. С., Суржигов А. П. Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств. Интегральные схемы [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 460 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/470122>
6. Капустин В. И., Сигов А. С. Технологии производства и контроль качества наноматериалов и наноструктур [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: МИРЭА, 2017. - – Режим доступа: <http://library.mirea.ru/secret/21022018/1647.iso>
7. Абдуллаев Д. А., Милованов Р. А., Хорин И. А., и др. Исследование систем многоуровневой металлизации ИС на установке Quanta 3D DualBeam [Электронный ресурс]: метод. указания. - М.: МИРЭА, 2018. - – Режим доступа: <http://library.mirea.ru/secret/25052018/1709.iso>
8. Щука А. А., Сигов А. С. Нанoeлектроника [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 297 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/470007>
9. Щука А. А., Сигов А. С. Электроника в 4 ч. Часть 3. Квантовая и оптическая электроника [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 117 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/470590>
10. Шерстюк Н. Э., Гладышев И. В., Кузнецов В. В. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра [Электронный ресурс]:. - М.: РТУ МИРЭА, 2021. - – Режим доступа: <https://library.mirea.ru/secret/11062021/2713.iso>

8.3.2. Дополнительная литература

1. Певцов Е. Ф., Деменкова Т. А., Аль-Натах Р. И. Основы моделирования и проектирования МЭМС в САПР CoventorWare [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: МИРЭА, 2016. - – Режим доступа: <http://library.mirea.ru/secret/ab/1242.iso>
2. Певцов Е. Ф., Тарасов И. Е., Миннебаев В. М. Автоматизированное проектирование цифровых схем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: МИРЭА, 2016. - – Режим доступа: <http://library.mirea.ru/secret/ab/1243.iso>
3. Деменкова Т. А., Певцов Е. Ф. Диагностика цифровых устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: МГТУ МИРЭА, 2015. - – Режим доступа: http://library.mirea.ru/secret/e_1156.iso
4. Щука А. А., Сигов А. С. Электроника: Учебник для академ. бакалавриата. - М.: Юрайт, 2016. -
5. Юрасов А. Н., Яшин М. М., Левина Е. Ю. Избранные главы физики конденсированного состояния: учебное пособие. - М.: РТУ МИРЭА, 2021. - 105 с.
6. Гладышев И. В., Фетисов Л. Ю., Юрасов А. Н. Математика в физических задачах: учебное пособие. - М.: МИРЭА, 2020. - 162 с.
7. Певцов Е. Ф., Крутов В. В. Основы автоматизированного проектирования СВЧ устройств и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: РТУ МИРЭА, 2018. - – Режим доступа: <http://library.mirea.ru/secret/06032019/1975.iso>
8. Воротилов К. А., Мухортов В. М., Сигов А. С. Интегрированные сегнетоэлектрические устройства. - М.: Энергоатомиздат, 2011. - 174 с.

8.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Информационный портал по материаловедению <http://www.materialstoday.com>
2. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам
<http://www.fips.ru/>
3. База данных Web of Science
<http://www.webofknowledge.com>
4. Сайт Российского магнитного общества (МАГО)
<http://www.amtc.ru/mago/>
5. Новостной и аналитический портал "Время электроники"
<http://www.russianelectronics.ru>
6. Журнал "Нано- и микросистемная техника"
<http://www.microsystems.ru>
7. Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт"
<http://www.kcsni.nrcki.ru>
8. European XFEL
<https://www.xfel.eu>
9. Imec R&D, nano electronics and digital technologies
<https://www.imec.be>
10. iXBT — интернет-издание о компьютерной технике
<https://www.ixbt.com>
11. Международный ресурс для поиска и обмена научными публикациями
<https://www.researchgate.net>
12. Электроника НТБ - научно-технический журнал
<http://www.electronics.ru>

13. IEEE International Roadmap for Devices and Systems
<https://www.irds.ieee.org>
14. Semiconductor Industry Association
<https://www.semiconductors.org>
15. Российский технологический журнал
<https://www.rtj.mirea.ru>
16. Журнальный портал ФТИ им. А.Ф. Иоффе
<https://www.journals.ioffe.ru>
17. Информационный портал системы международного цитирования Scopus
<https://www.scopus.com>
18. Информационный портал системы международного цитирования “Web of Science”
<https://www.apps.webofknowledge.com>
19. Фонд содействия инновациям
<http://www.fasie.ru>
20. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
<https://www.minobrnauki.gov.ru>
21. ХиМик.ru - сайт о химии <http://www.xumuk.ru>
22. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
23. Wolfram: вычисления и знания, рука к руке <http://www.wolfram.com>
24. Stephen Wolfram: Official Website <http://www.stephenwolfram.com>
25. COMSOL Multiphysics® ПО для мультифизического моделирования
<https://www.comsol.ru>
26. Информационный портал Российского научного фонда <http://www.rscf.ru>
27. Российский фонд фундаментальных исследований <https://www.rfbr.ru>
28. Информационный портал «Популярные нанотехнологии» <http://www.popnano.ru>
29. Нанометр — нанотехнологическое сообщество <http://www.nanometer.ru>
30. NanoNewsNet.ru- некоммерческое on-line издание, посвященное вопросам
наноиндустрии <http://www.old.nanonewsnet.ru>
31. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техноэксперт
<http://www.docs.cntd.ru>
32. Информационно-правовой портал ГАРАНТ <http://www.garant.ru>

8.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

На первом организационном собрании необходимо ознакомить студентов с содержанием рабочей программы практики, с порядком и графиком прохождения практики.

В начале прохождения практики, на организационно-подготовительном этапе студентам необходимо:

- оформить задание на практику;
- пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике;
- ознакомиться с содержанием рабочей программы практики, правилами и обязанностями практиканта на предприятии, структурой подразделений (рабочих мест) практики, режимом работы предприятия;
- ознакомиться со структурой заключительного отчета по практике.

За период прохождения производственной практики студент самостоятельно изучает документацию, связанную с будущей профессиональной деятельностью, учебную, справочную, нормативную и научно-техническую литературу по соответствующим разделам данной программы. Литература подбирается в библиотеке университета (включая доступ к ЭБС), публичных научно-технических библиотеках. Закрепление результатов практики

осуществляется путем самостоятельной работы студентов с рекомендуемой литературой.

В ходе прохождения практики студент должен решить все поставленные перед ним задачи и написать отчет о своей деятельности в рамках практики, а также выполненные работы (трудовые действия, трудовые функции), связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.. В отчете должны быть описаны все основные этапы прохождения практики в соответствии с заданием. Окончательно оформленный и подписанный студентом отчет сдается руководителю практики не позже, чем за 3 дня до защиты. В указанное руководителем практики время студент обязан явиться на кафедру для защиты отчета.

8.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

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 или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

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