

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФМХТ П.А. Саблин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Оснастка и приспособления в сварке»**

Направление подготовки	<i>«15.03.01 Машиностроение»</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Оборудование и технология сварочного производства</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Технология сварочного и металлургического производства им. В.И. Муравьева»</i>

Комсомольск-на-Амуре 2023

Разработчик рабочей программы:

Старший преподаватель кафедры «Технология сварочного и металлургического производства им. В.И. Муравьева»

(должность, степень, ученое звание)

Н.О. Плетнев

(подпись)

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
«Технология сварочного и металлургического производства им. В.И. Муравьева»

(наименование кафедры)

П.В. Бахматов

(подпись)

(ФИО)

## 1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Оснастка и приспособления в сварке» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 727 от 09 августа 2021 года, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Оборудование и технология сварочного производства» по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение»

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать виды и назначение технологической оснастки;</li> <li>- уметь назначать оснастку и приспособления;</li> <li>- уметь рассчитывать усилия, развиваемые различными видами оснастки;</li> <li>- уметь применять оснастку в технологическом процессе.</li> </ul>
Основные разделы / темы дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о приспособлениях сварочного производства</li> <li>2. Разработка принципиальной схемы приспособления</li> <li>3. Элементы приспособлений</li> <li>4. Конструкции приспособлений, установок и станков</li> <li>5. Сварочные приспособления в механизированных и автоматизированных линиях</li> <li>6. Расчеты экономической эффективности приспособлений</li> <li>7. Техника безопасности, эксплуатация и ремонт приспособлений</li> </ol>

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Оснастка и приспособления в сварке» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	<p>ОПК-9.1 Знает виды промышленного сварочного оборудования, методы определения основных параметров сварочных аппаратов и их работоспособности; особенности эксплуатации, обслуживания и ремонта сварочных аппаратов</p> <p>ОПК-9.2 Умеет подбирать новое технологическое оборудование по основным параметрам процесса</p> <p>ОПК-9.3 Владеет навыками подготовки технической документации, разработки планов внедрения новой техники и технологии</p>	<p><b>Знать:</b> Классификацию сборочно-сварочных приспособлений и основные требования, предъявляемые к ним; Основы базирования и конструирования приспособлений, оснастки, специализированного сборочно-сварочного оборудования.</p> <p><b>Уметь:</b> Выбирать из стандартизированной оснастки необходимую для конкретного изделия;</p> <p>Разрабатывать принципиальные схемы оснастки и производить ее расчет.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками подбирать тип прижимного устройства</p>

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 15.03.01 Машиностроение / Оценочные материалы*).

Дисциплина «Оснастка и приспособления в сварке» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий.

Практическая подготовка реализуется на основе профессионального стандарта 40.115 «Специалист сварочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. N 975н. Обобщенная трудовая функция: С. Техническая подготовка и технический контроль сварочного производства.

### 4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

#### 4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Оснастка и приспособления в сварке» изучается на 3 курсе(ах) в 5 семестре(ах).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 64 ч., промежуточная аттестация в форме экзамена, самостоятельная работа обучающихся, 80 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>Раздел 1. Общие сведения о приспособлениях сварочного производства</b>						
Общие сведения о приспособлениях сварочного производства	4					6
Выбор сварочных приспособлений	4		2			4
<b>Раздел 2. Разработка принципиальной схемы приспособления</b>						
Общие сведения о базировании деталей в приспособлении. Типовые схемы базирования и выбор баз	4					8
Разработка принципиальной схемы приспособления	4		4			6
<b>Раздел 3. Элементы приспособлений</b>						
Элементы приспособлений	4					6
Изучение универсального сбороч-	4		4*			6

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы			
но-сварочного приспособления УСП						
Изучение координатного позици- онера	2		4*			6
<b>Раздел 4. Конструкции приспособлений, установок и станков</b>						
Сборочно-сварочные стенды и кондукторы. Приспособления в сварочных установках и станках. Контрольные приспособления. Грузозахватные приспособления	4					6
Изучение сварочных автоматов АДФ и АДГ	2		6*			4
<b>Раздел 5. Сварочные приспособления в механизированных и автоматизированных линиях</b>						
Требования к приспособлениям для механизированных и автома- тизированных линий. Приспособ- ления в механизированных и ав- томатизированных линиях. При- способления в роботизированных производствах. Пути совершен- ствования приспособлений	-2	-	-			4
Изучение сварочных роботов- манипуляторов KUKA	2		6*			4
<b>Раздел 6. Расчеты экономической эффективности приспособлений</b>						
Экономические расчеты на стадии выбора и проектирования приспособления. Расчеты экономической эффективности применения при- способления	4					6
Расчеты экономической эффек- тивности применения приспособ- ления.	4		4			4
<b>Раздел 7. Техника безопасности, эксплуатация и ремонт приспособлений</b>						
Требования безопасности труда со сварочными приспособлениями. Эксплуатация и ремонт приспособлений	2					4
Изучение инструкций по технике безопасной работы на приспособ- лении	2		2			4
<b>Зачет с оценкой</b>						
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>32</b>		<b>32</b> в том числе-			<b>80</b>

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
			форме практической подготовки			

\* реализуется в форме практической подготовки

#### 4.2 Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

Дисциплина «Оснастка и приспособления в сварке» изучается на 3, 4 курсе(ах) в 6, 7 семестре(ах).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 10 ч., промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой 4 ч., самостоятельная работа обучающихся, 100 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>Раздел 1. Общие сведения о приспособлениях сварочного производства</b>						
Общие сведения о приспособлениях сварочного производства	<b>1</b>					<b>8</b>
Выбор сварочных приспособлений						<b>6</b>
<b>Раздел 2. Разработка принципиальной схемы приспособления</b>						
Общие сведения о базировании деталей в приспособлении. Типовые схемы базирования и выбор баз	<b>1</b>					<b>10</b>
Разработка принципиальной схемы приспособления						<b>8</b>
<b>Раздел 3. Элементы приспособлений</b>						
Элементы приспособлений	<b>1</b>					<b>8</b>
Изучение универсального сборочно-сварочного приспособления УСП	<b>1</b>					<b>8</b>
Изучение координатного позиционера			<b>1*</b>			<b>8</b>
<b>Раздел 4. Конструкции приспособлений, установок и станков</b>						
Сборочно-сварочные стенды и			<b>1</b>			<b>10</b>

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
кондукторы. Приспособления в сварочных установках и станках. Контрольные приспособления. Грузозахватные приспособления						
Изучение сварочных автоматов АДФ и АДГ			<b>1</b>			<b>4</b>
<b>Раздел 5. Сварочные приспособления в механизированных и автоматизированных линиях</b>						
Требования к приспособлениям для механизированных и автоматизированных линий. Приспособления в механизированных и автоматизированных линиях. Приспособления в роботизированных производствах. Пути совершенствования приспособлений			-			<b>4</b>
Изучение сварочных роботов-манипуляторов KUKA			<b>1*</b>			<b>6</b>
<b>Раздел 6. Расчеты экономической эффективности приспособлений</b>						
Экономические расчеты на стадии выбора и проектирования приспособления. Расчеты экономической эффективности применения приспособления						<b>6</b>
Расчеты экономической эффективности применения приспособления.			<b>2</b>			<b>4</b>
<b>Раздел 7. Техника безопасности, эксплуатация и ремонт приспособлений</b>						
Требования безопасности труда со сварочными приспособлениями. Эксплуатация и ремонт приспособлений						<b>4</b>
Изучение инструкций по технике безопасной работы на приспособлении			<b>2</b>			<b>4</b>
<b>Зачет с оценкой</b>						
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>4</b>		<b>8</b> в том числе- форме практической подготовки			<b>100</b>

\* реализуется в форме практической подготовки

## **5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1 Основная и дополнительная литература**

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / *15.03.01* / *Рабочий учебный план* / *Реестр литературы*.

### **6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Методические указания к контрольной работе по дисциплине «Оснастка и приспособления в сварке » / Сост. Н.О. Плетнев – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», – 2020. – 10 с.

Учебные издания, содержащие материалы для самостоятельного изучения дисциплины: задания и рекомендации по выполнению контрольных работ, студент имеет возможность доступа через свой личный кабинет.

### **6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет* / *Образование* / *15.03.01* *Машиностроение* / *Рабочий учебный план* / *Реестр ЭБС*.

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета <https://knastu.ru/page/3244>

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 15.03.01 Машиностроение: <https://knastu.ru/page/539>

Название сайта	Электронный адрес
----------------	-------------------

Портал «Дистанционные курсы МГУ»	<a href="http://www.ingil.ru/magazine.html">http://www.ingil.ru/magazine.html</a>
Портал «Национальный открытый университет «Интуит»	<a href="https://www.intuit.ru/">https://www.intuit.ru/</a>
Портал «МГТУ «СТАНКИН»	<a href="https://universarium.org">https://universarium.org</a>
Портал «МГТУ им. Н.Э. Баумана»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>

## **7 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **7.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **7.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **7.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

#### **7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

#### **7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;

- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
  - использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.
- Составление отчетов к контрольной работе.

1) Отчеты к контрольной работе выполняются в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» и состоят из следующих частей:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

2) Введение содержит общую характеристику работы. Располагается на отдельной странице.

3) Каждое выполненное задание оформляется отдельным разделом основной части отчета.

4) Заключение располагается на отдельной странице и содержит краткие выводы о проделанной работе. Заключение носит конкретный характер и показывает, что сделал студент в своей работе.

5) Список литературы состоит из нормативно-правовых актов, учебников и учебных пособий, использованных в ходе выполнения задания.

6) Приложения помещают после списка литературы в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте.

## **8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 15.03.01 Машиностроение / Рабочий учебный план / Реестр ПО.*

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

### **8.2 Учебно-лабораторное оборудование**

Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
Лаборатория автоматизации литейных и сварочных процессов, медиа	Оборудование для презентации учебного материала: проектор, экран, ПЭВМ Celeron-2800; учебное оборудование: Компьютеризированный малоамперный дуговой тренажер сварщика «Гефест-1М»
Специализированная лаборатория кафедры ТСМП	Полуавтомат СВАРОГ MIG 3500 (J93) - 3 шт.; Установка FAL TIG-400 AC/DC; Универсально-сборочное

	приспособление для сварки СРПС-16; Шкаф сушильный ШСУ-М; Набор ручного инструмента сварщика.
Компьютерный зал	Специализированная (учебная) мебель: столы компьютерные (13 шт.); технические средства: персональные компьютеры (12 ПЭВМ). Выход в интернет, в том числе через wi-fi. Обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 8.3 Технические и электронные средства обучения

#### Лекционные занятия.

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

#### Практические занятия.

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

#### Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КНАГУ:

- зал электронной информации НТБ КНАГУ;
- компьютерные классы факультета.

## 9 Другие сведения

### Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины 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.

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.